



BMKG

ANALISIS DINAMIKA ATMOSFER – LAUT; ANALISIS & PREDIKSI CURAH HUJAN

UPDATE DASARIAN II MARET 2019

BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM

**PUSAT INFORMASI PERUBAHAN IKLIM - KEDEPUTIAN BIDANG KLIMATOLOGI
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**

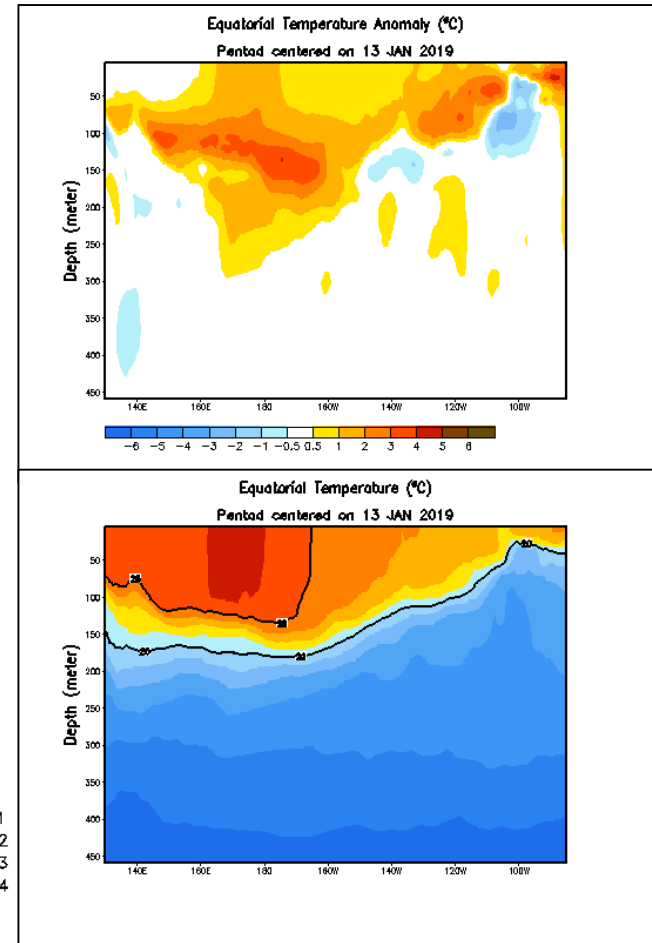
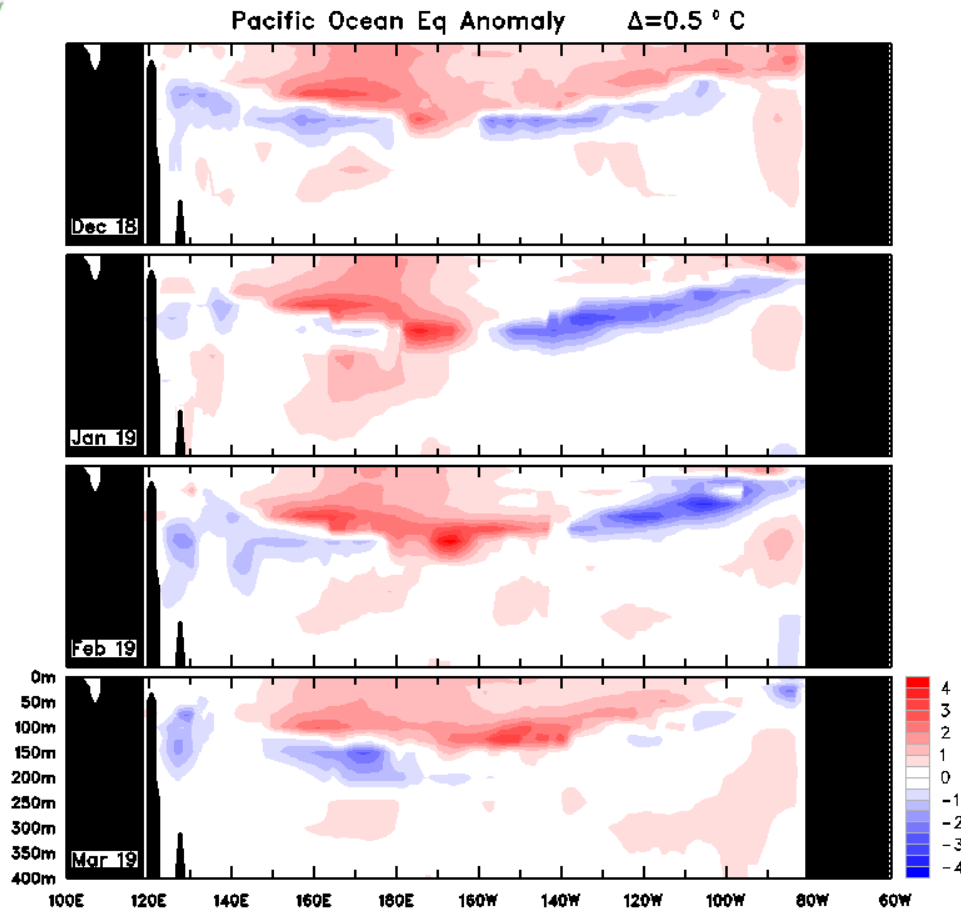
- **Status dan Prediksi ENSO dan IOD**
 - Analisis Suhu *Subsurface* Samudera Pasifik;
 - Analisis dan Prediksi SST;
 - Prediksi ENSO dan IOD;
- **Analisis dan Prediksi Monsun;**
 - Analisis dan prediksi angin 850 mb
 - Analisis OLR;
- **Analisis dan Prediksi MJO;**
- **Prediksi SST Perairan Indonesia**
- **Analisis Curah Hujan dan Monitoring Hari Tanpa hujan (HTH);**
- **Analisis Perkembangan Musim;**
- **Prakiraan dan Peluang Curah Hujan; dan**
- **Kesimpulan**



BMKG

Status dan Prediksi El Nino dan IOD 2018/2019

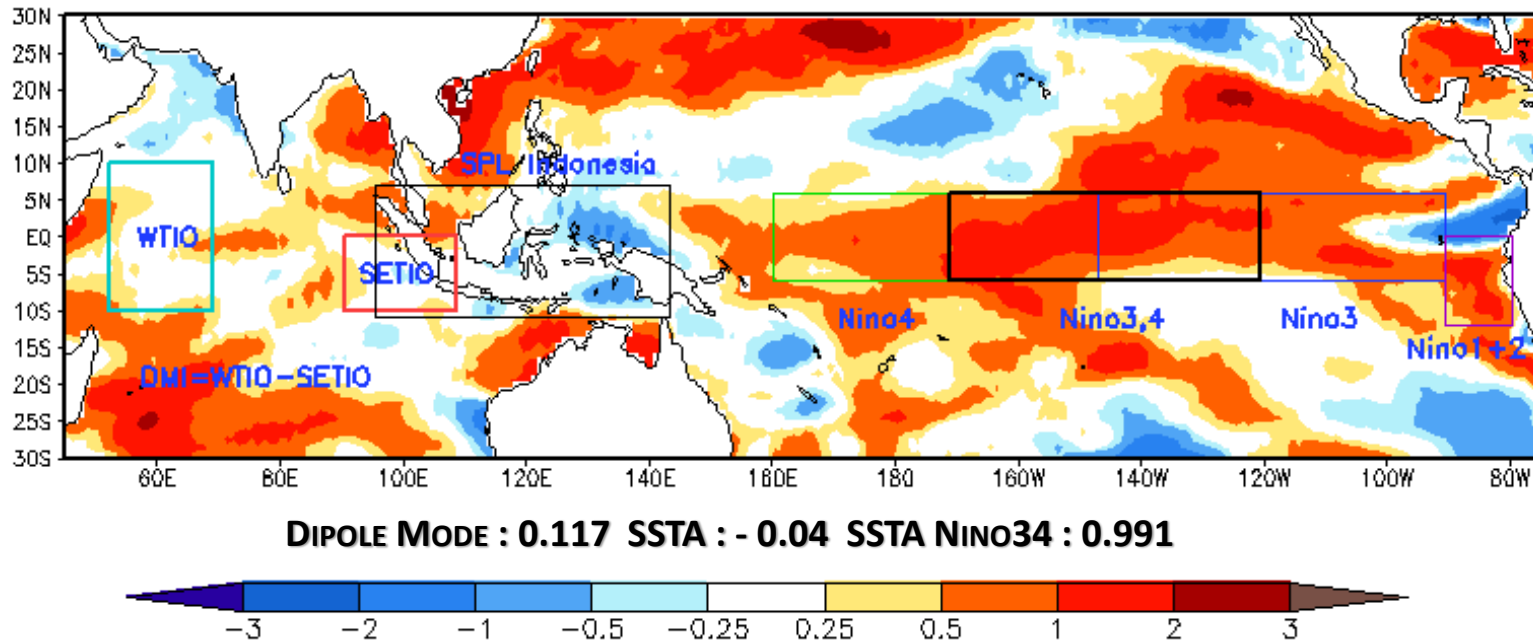
ANOMALI SUHU SUB SURFACE SAMUDERA PASIFIK



Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik : pada **Des 2018** pola anomali positif mendominasi di *subsurface* Pasifik sampai kedalaman 300 m, merata dari pasifik barat hingga pasifik timur. **Jan – Feb 2019** terjadi peluruhan di pasifik bagian timur dengan anomali negatif menguat hingga lapisan 150 m. Pada awal **Maret 2019** anomali positif kembali mendominasi di wilayah pasifik barat-tengah dan meluas di wilayah pasifik bag. timur hingga kedalaman 200m. Anomali negatif di pasifik timur terlihat meluruh kembali. Monitoring Suhu bawah Laut Pasifik secara lima harian (pentad) juga menunjukkan hal yang sama.

ANALISIS ANOMALI SUHU MUKA LAUT

Anomali Suhu Muka Laut Dasarian II Maret 2019



Indeks Nino3.4 : +0.991 °C (El Nino Lemah); Indeks Dipole Mode : 0.117 (Netral); Anomali SST Indonesia : 0.04°C (Netral);

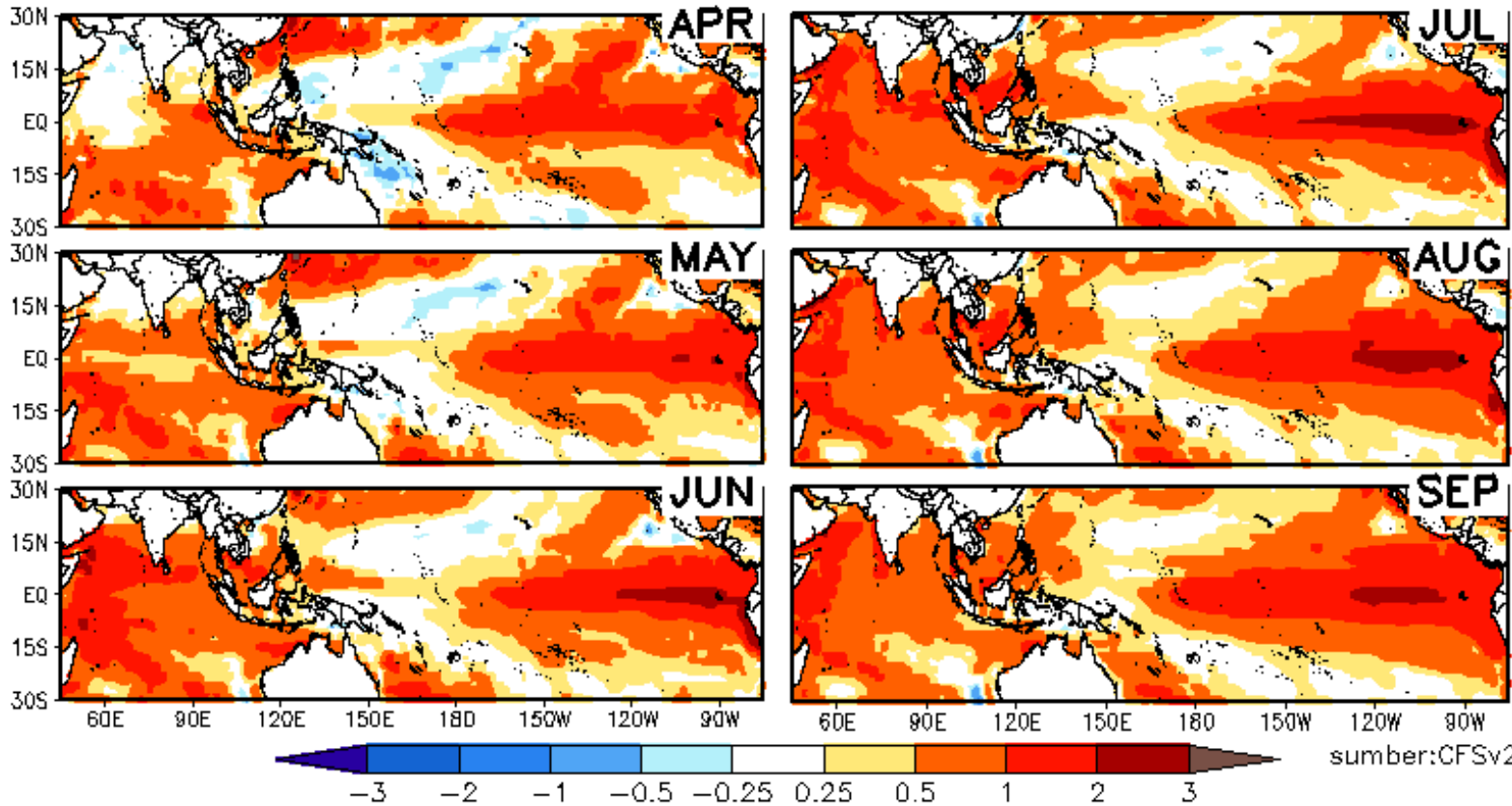
Kondisi Anomali SST di wilayah Nino3.4 pada kategori **El Nino Lemah**. Sedangkan kondisi Anomali SST Samudera Hindia (IOD) berada pada kondisi **netral**. Rata-rata Anomali Suhu perairan Indonesia dalam kondisi **normal**, dengan kisaran anomali SST antara -1 s/d +1 °C. Suhu muka laut yang mendingin (anomali negatif) terjadi disekitar perairan selatan Jawa bag. Timur hingga NTB, perairan Selat Makassar, Perairan Utara Sulawesi hingga Perairain utara Papua barat, laut Arafuru. Wilayah dengan anomali positif terdapat disekitar Perairan Sumatera , hingga Laut China Selatan.



PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN II MARET 2019)

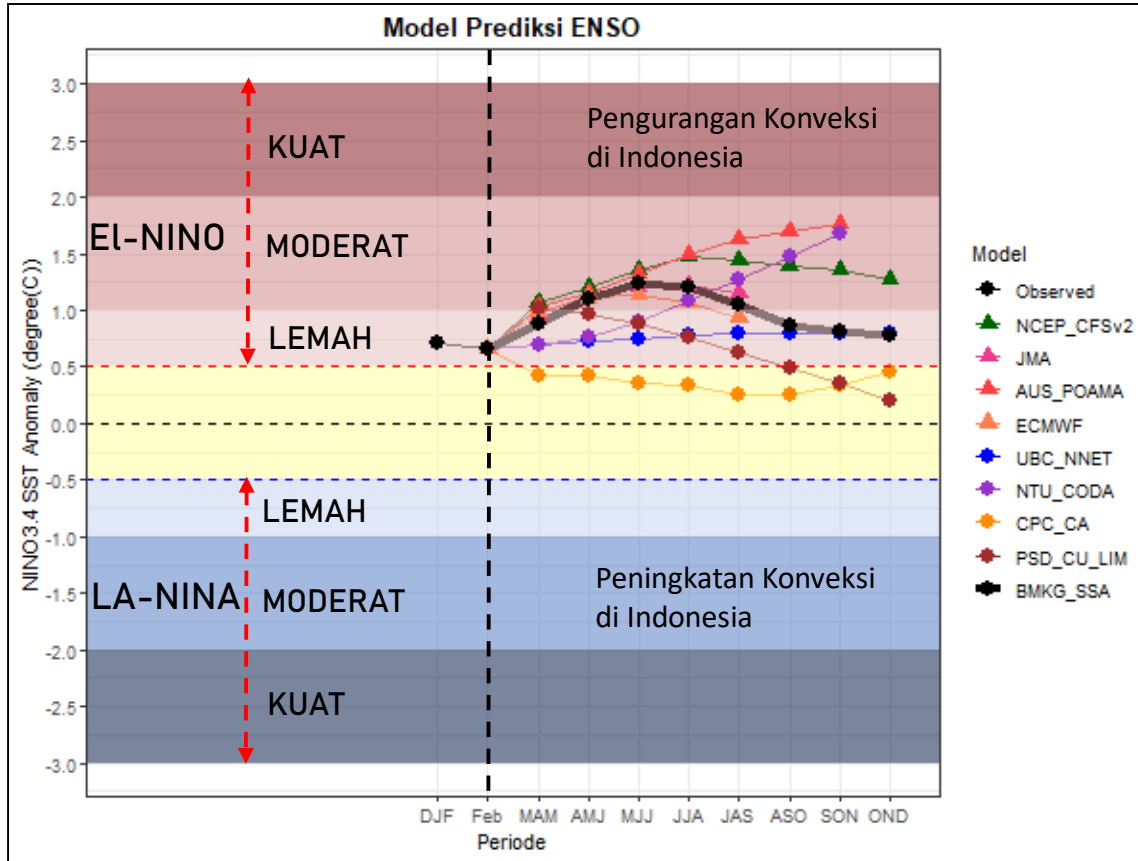
BMK



- **Apr-Mei 2019** : Anomali SST Indonesia, wilayah Samudera Hindia diprediksi menghangat di wilayah selatan dan terus meluas ke utara hingga Mei. Anomali wilayah Nino3.4 diprediksi masih menghangat hingga Mei.
- **Jun-Jul 2019** : Anomali SST Indonesia menghangat kecuali disekitar Papua, wilayah Samudera Hindia diprediksi menghangat dan meluas, Anomali wilayah Nino3.4 diprediksi tetap bertahan hangat.
- **Agt-Sep 2019** : Anomali SST Indonesia menghangat dan terus meluas hingga Papua, wilayah Samudera Hindia diprediksi tetap bertahan hangat, Anomali wilayah Nino3.4 diprediksi tetap bertahan hangat.

ANALISIS & PREDIKSI ENSO

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN II MARET 2019)



Analisis ENSO Februari 2019 : El Nino Lemah

Prediksi ENSO 6 Periode Kedepan

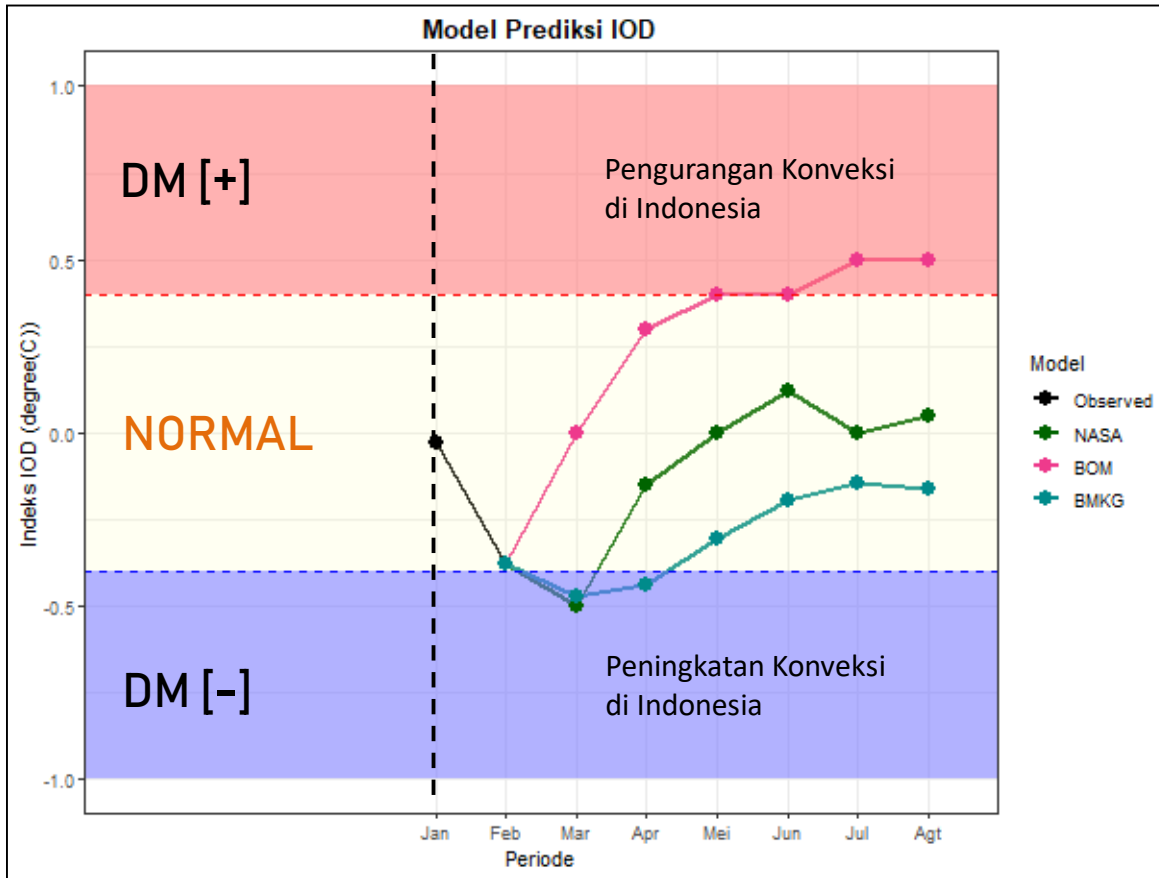
INSTANSI/MODEL	KETERANGAN
NCEP CFSv2	EL Nino Moderat
JMA	EL Nino Moderat
AUS POAMA	EL Nino Moderat
ECMWF	EL Nino Moderat
UBC NNET	El Nino Lemah
CPC CA	Netral
PSD CU LIM	EL Nino Moderat
BMKG SSA	EL Nino Moderat

Prediksi ENSO BMKG

19-Feb	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON
0.66	0.88	1.10	1.24	1.21	1.04	0.87	0.81

ANALISIS & PREDIKSI IOD

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN II MARET 2019)



Analisis IOD Februari 2019 :
Netral

Prediksi IOD 6 Periode Kedepan

INSTANSI/MODEL	KETERANGAN
NASA	DM [-] – Netral
BOM/POAMA	Netral – DM [+]
BMKG-SSA	DM [-] – Netral

Prediksi IOD BMKG

19-Feb	19-Mar	19-Apr	Mei-19	19-Jun	19-Jul	Agt-19
-0.38	-0.47	-0.44	-0.31	-0.19	-0.15	-0.16

ENSO UPDATE: MARET 2019

El Niño Outlook (March- August 2019)

Published: **26 February 2019**

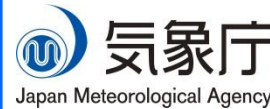
- SST in the tropical Pacific Ocean were at or just below El Niño levels
- Model predictions and expert opinion indicate a 50–60% chance that the ocean and atmosphere will couple, and a weak El Niño event will become established during the March–May 2019 season



El Niño Outlook (March- August 2019)

Last Updated: **11 March 2019** next update 10 April 2019

- El Niño conditions are considered to have persisted in the equatorial Pacific in February
- They are likely **(70%) to continue** until boreal summer (**JJA**)



IRI ENSO Forecast, CPC/IRI ENSO Update

Published: **14 March 2019**

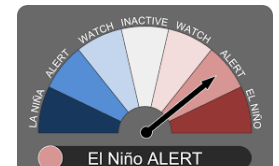
- ENSO Alert System Status: **El Nino Advisory**
- Weak El Nino conditions are likely to continue through the Northern Hemisphere spring 2019 (~80% chance) and summer (~60% chance)



El Niño Outlook

Issued : **19 March 2019**

- The ENSO Outlook has been raised to **El Niño ALERT**
- An El Niño ALERT, This means the chance of El Niño forming in autumn is around 70%





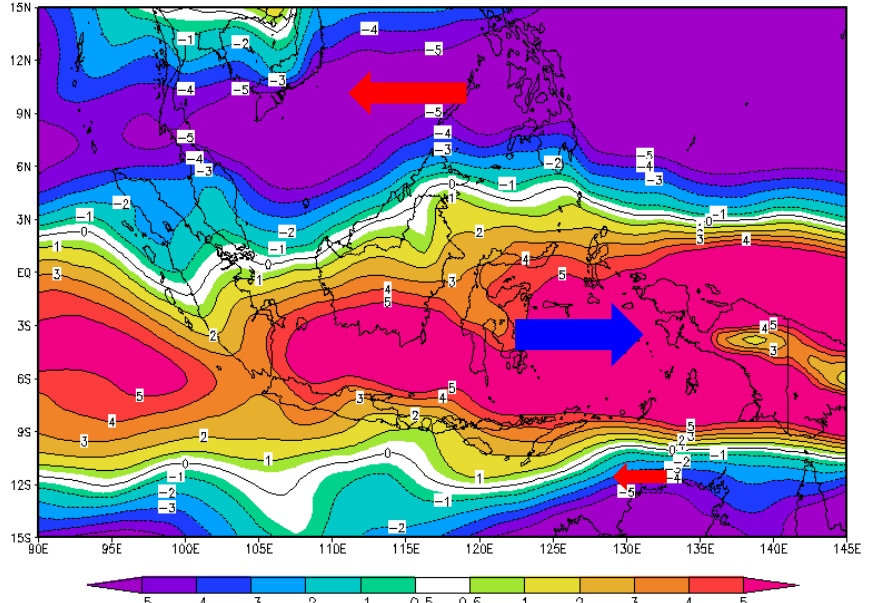
Analisis dan Prediksi Angin Monsun



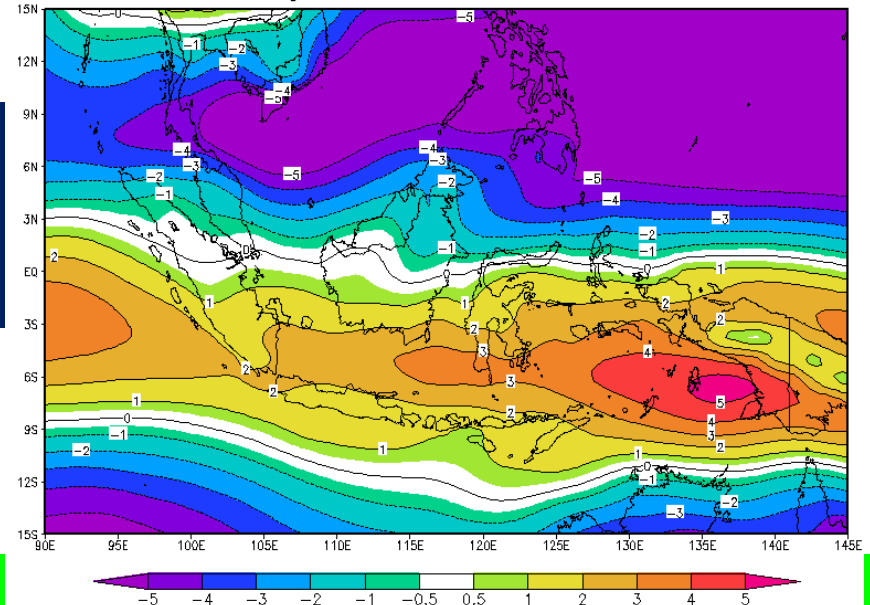
BMKG

ANALISIS ANGIN ZONAL LAPISAN 850 mb

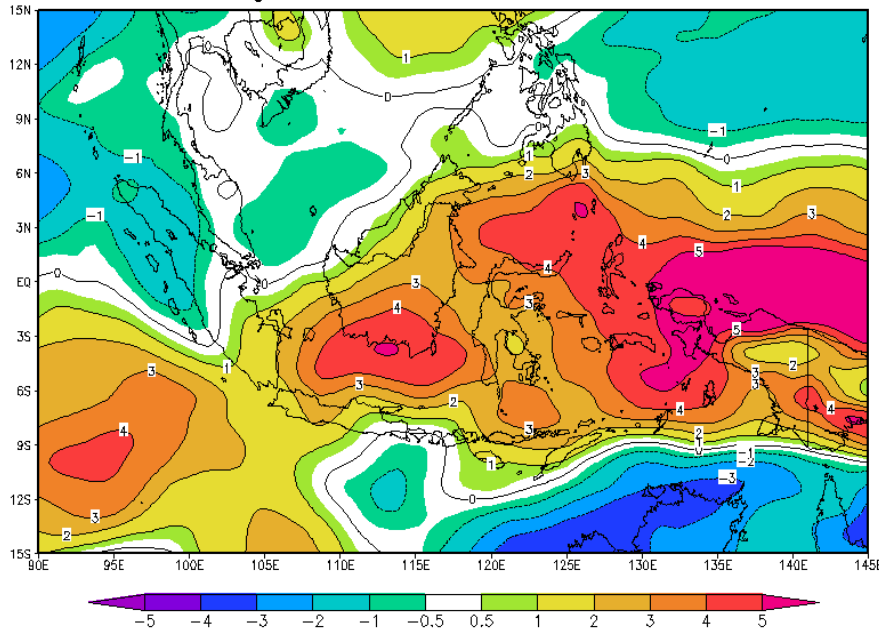
Angin Zonal 850mb Dasarian II Maret 2019



Normal Angin Zonal 850mb Dasarian II Maret



Anomali Angin Zonal 850mb Dasarian II Maret 2019



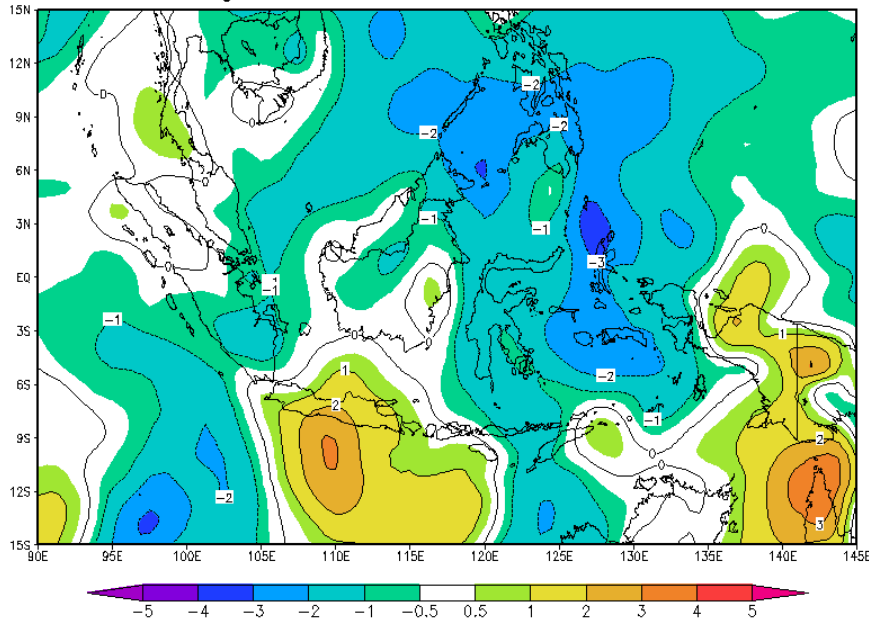
Pola angin zonal (Timur-Barat) : Angin Baratan mendominasi wilayah Indonesia, kecuali wilayah Sumatera bagian utara. Dibanding klimatologisnya angin baratan teramati lebih kuat dari normalnya.



BMKG

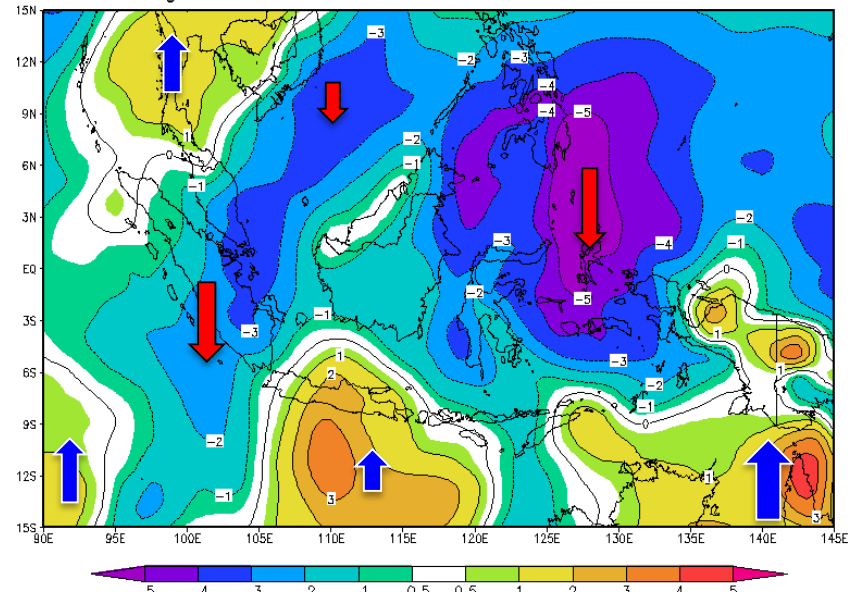
ANALISIS ANGIN MERIDIONAL LAPISAN 850 mb

Anomali Angin Meridional 850mb Dasarian II Maret 2019

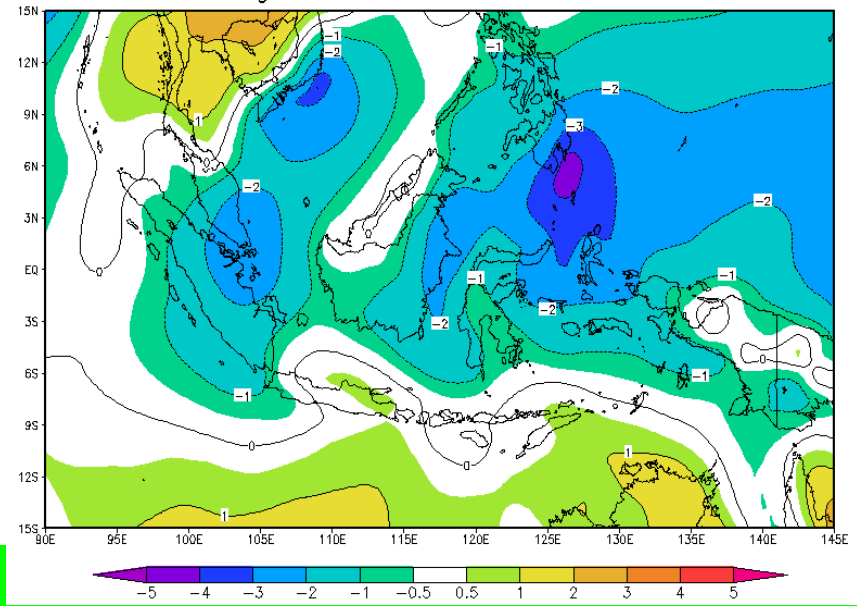


Pola angin meridional (Utara-Selatan) : Angin dari utara mendominasi wilayah Indonesia kecuali di Jawa bag. Tengah dan timur yang didominasi angin dari selatan. Dibandingkan klimatologisnya angin dari utara cenderung menguat di Sumatera bag. Tengah, Maluku, Ambon dan Papua Barat.

Angin Meridional 850mb Dasarian II Maret 2019



Normal Angin Meridional 850mb Dasarian II Maret

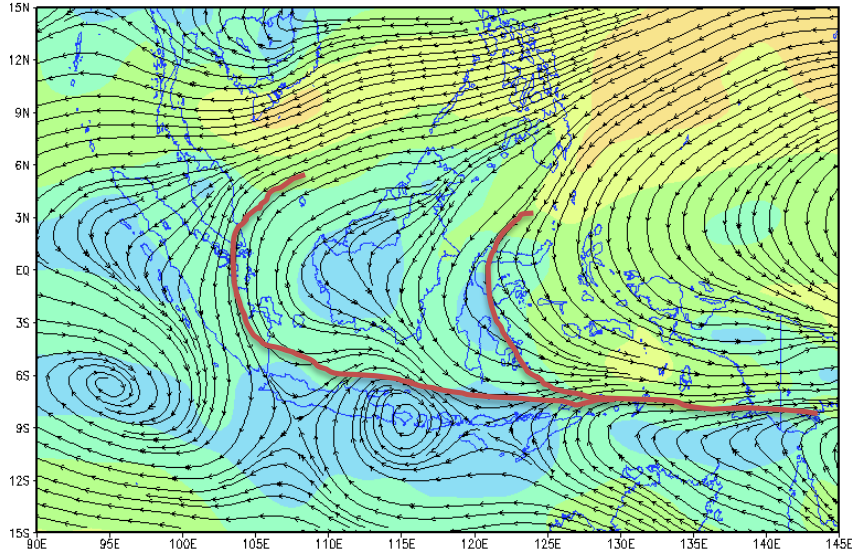




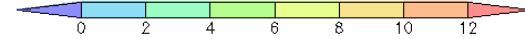
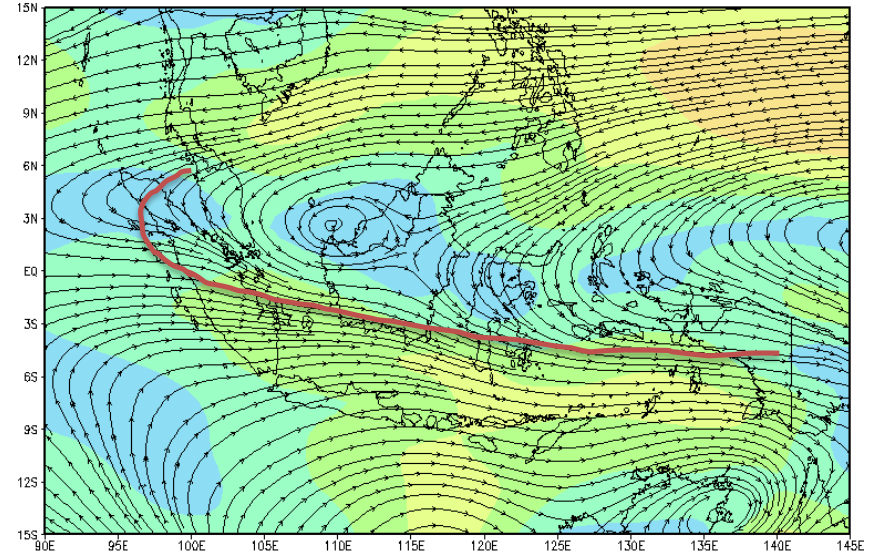
RMKG

ANALISIS & PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb

Angin 850mb Dasarian II Maret 2019



Prediksi Angin 850mb Dasarian III Maret 2019



❖ Analisis DASARIAN II MARET 2019

Aliran massa udara di wilayah Indonesia didominasi angin dari utara yaitu massa udara berasal dari S. Pasifik. Belokan angin terdapat di sekitar Sumatera, Selat Karimata, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua. Terdapat pola siklonik di perairan barat daya Sumatera, Jawa bag. timur, Bali dan Nusa Tenggara.

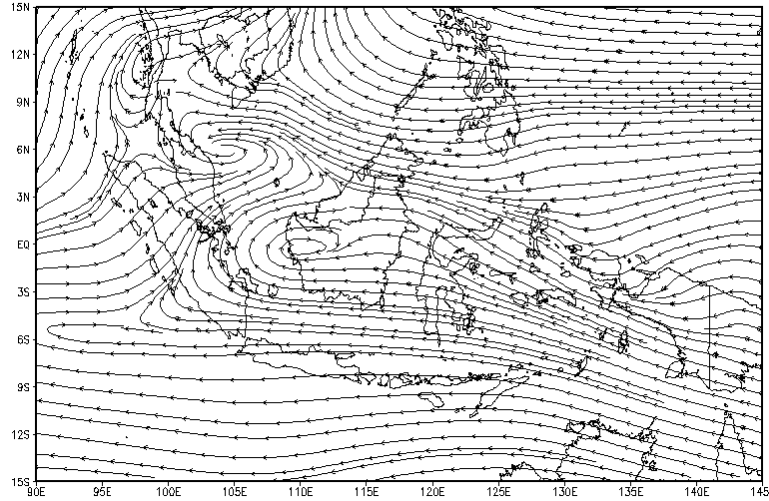
❖ Prediksi Dasarian III Maret 2019

Aliran massa udara di wilayah Indonesia masih di dominasi angin dari S. Pasifik. Belokan angin terdapat disekitar Aceh, Kalimantan bag. Timur, Sulawesi bag. Utara sampai bag. Tengah, Maluku, dan Papua. Wilayah pertemuan angin utara dan selatan terjadi di laut Jawa hingga Laut Arafuru (sekitar wilayah Papua). Terdapat pola siklonik di perairan Selat Karimata Bag. utara.

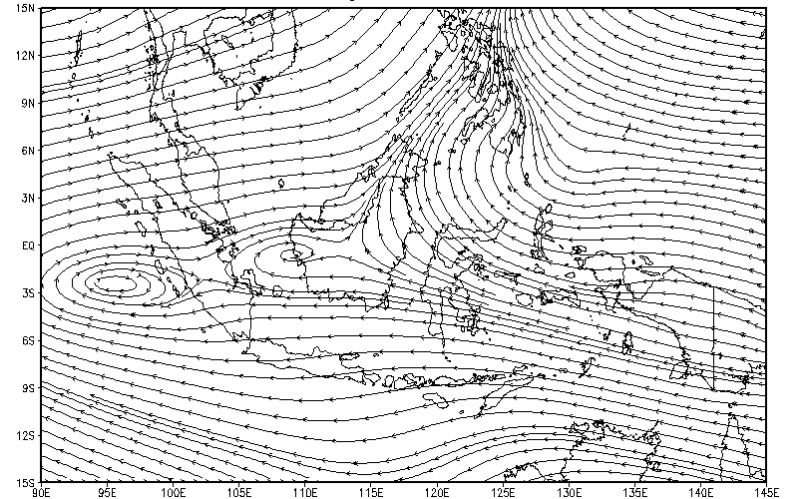
PREDIKSI ANGIN LAPISAN 850 mb

(SUMBER : JMA)

Prediksi Angin 850mb April 2019



Prediksi Angin 850mb Mei 2019



APRIL 2019

Angin timuran mendominasi wilayah Indonesia kecuali Sumatera bagian tengah hingga utara bertiup angin baratan. Terdapat pola siklonik di Kalimantan barat.

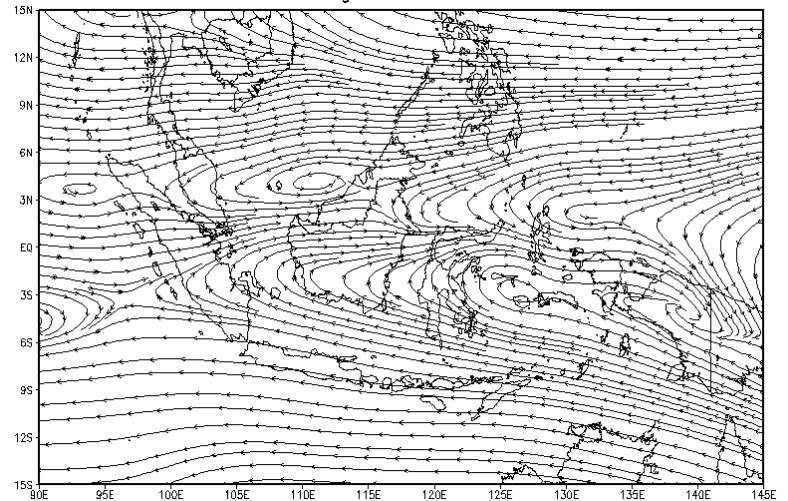
MEI 2019

Angin timuran mendominasi wilayah Indonesia kecuali Sumatera bagian utara dan Kalimantan bagian barat. Belokan angin terjadi disepanjang ekuator. Terdapat pola siklonik perairan barat Sumatera bagian barat dan Kalimantan barat

JUNI 2019

Angin timuran mendominasi wilayah Indonesia kecuali Sumatera bagian Tengah hingga utara dan sebagian besar Kalimantan. Belokan angin terjadi disepanjang ekuator.

Prediksi Angin 850mb Juni 2019

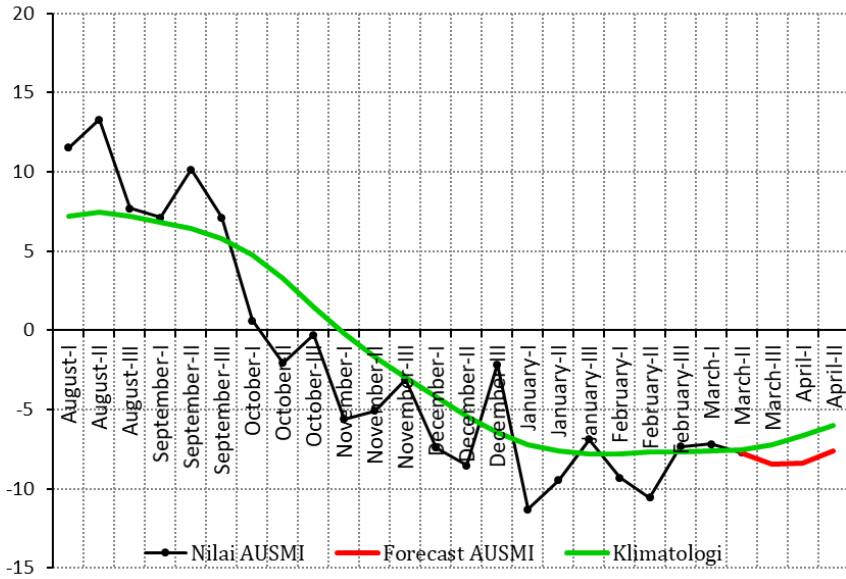




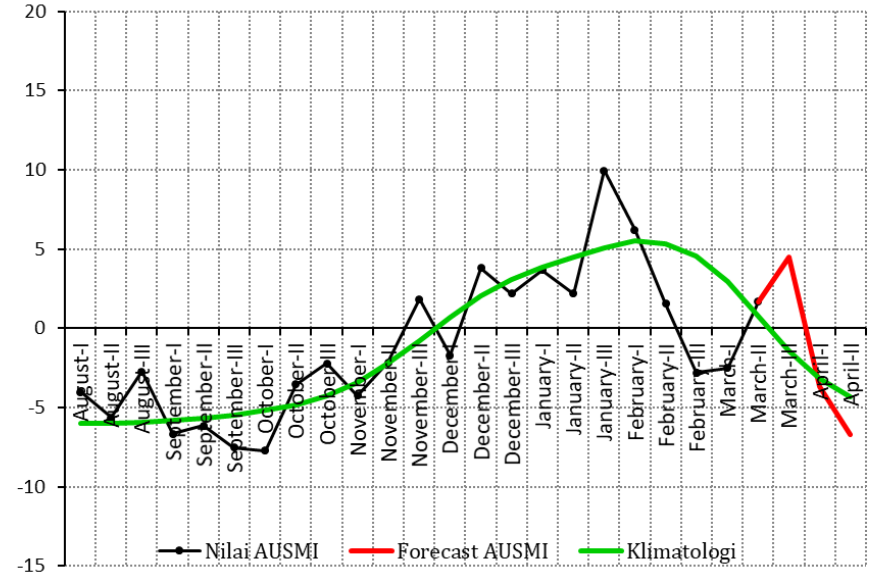
BMKG

ANALISIS & PREDIKSI INDEKS MONSUN

Indeks Monsun Asia



Indeks Monsun Australia



❖ **Monsun Asia:** aktif selama dasarian II Maret 2019 dan diprediksi sedikit lebih kuat dari normalnya hingga dasarian II April 2019 → Peluang pembentukan awan hujan bertambah hingga Dasarian II April 2019 khususnya di wilayah Indonesia bagian utara.

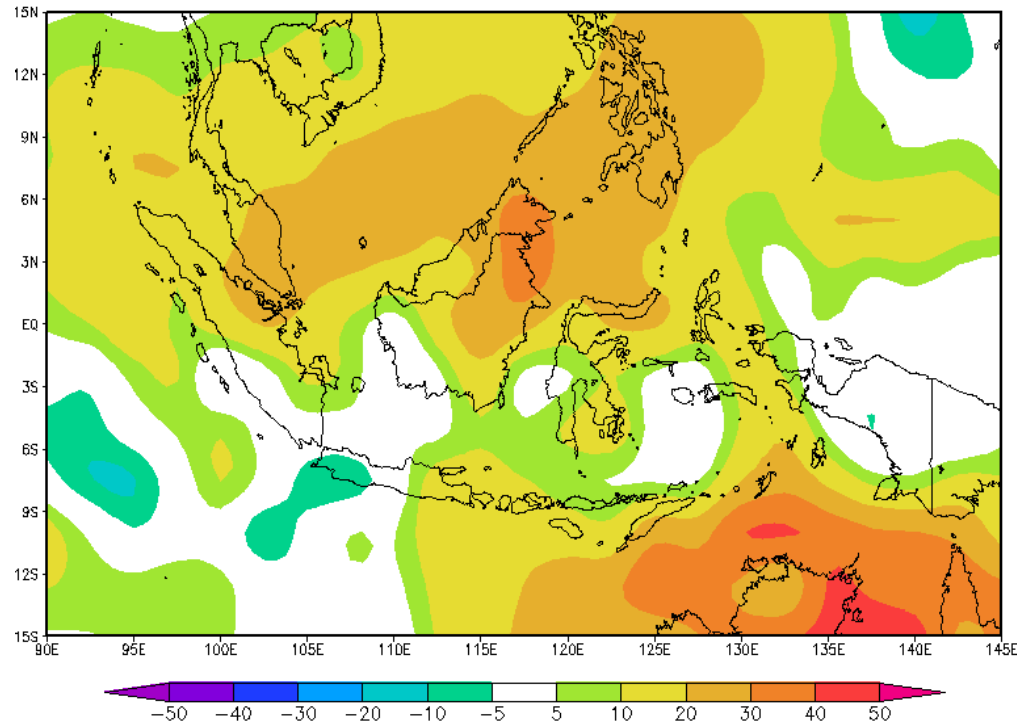
❖ **Monsun Australia** selama Dasarian II Maret tidak aktif dan diprediksi aktif mulai dasarian I April 2019.

ANALISIS *OUTGOING LONGWAVE RADIATION (OLR)*



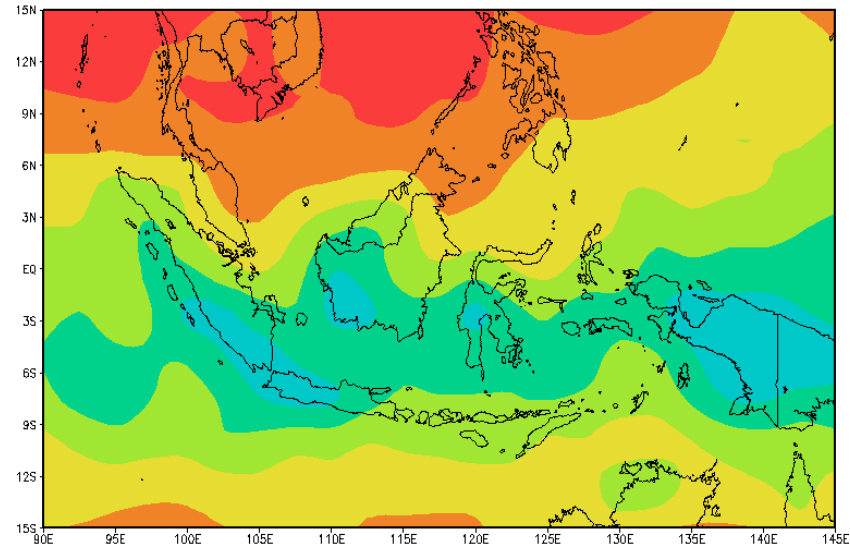
ANALISIS *OUTGOING LONGWAVE RADIATION* (OLR)

Anomali OLR Dasarian II Maret 2019

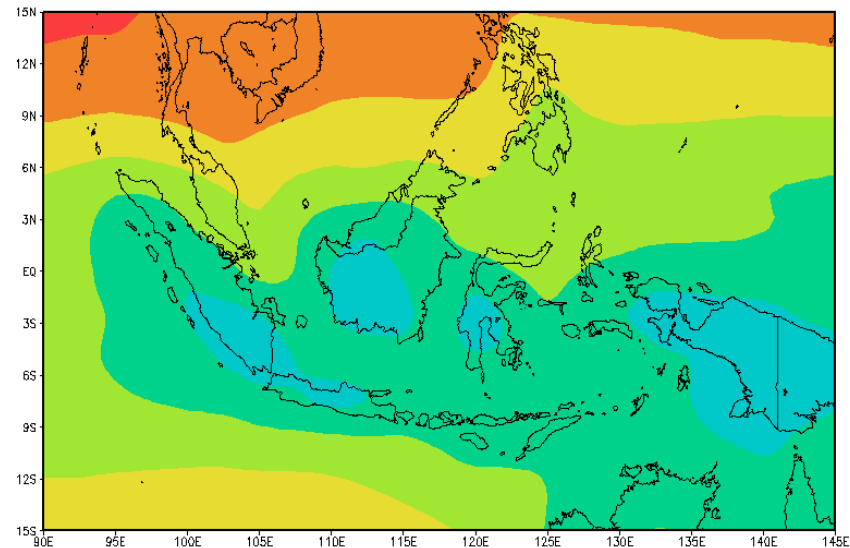


Daerah pembentukan awan terjadi di pesisir barat Sumatera bag. selatan, Jawa bag. barat, Kalimantan Barat bag. selatan, Sulawesi bag. tengah, dan Papua. Dibanding Klimatologisnya tutupan awan di wilayah Indonesia lebih sedikit dari normalnya.

OLR Dasarian II Maret 2019



Normal OLR Dasarian II Maret



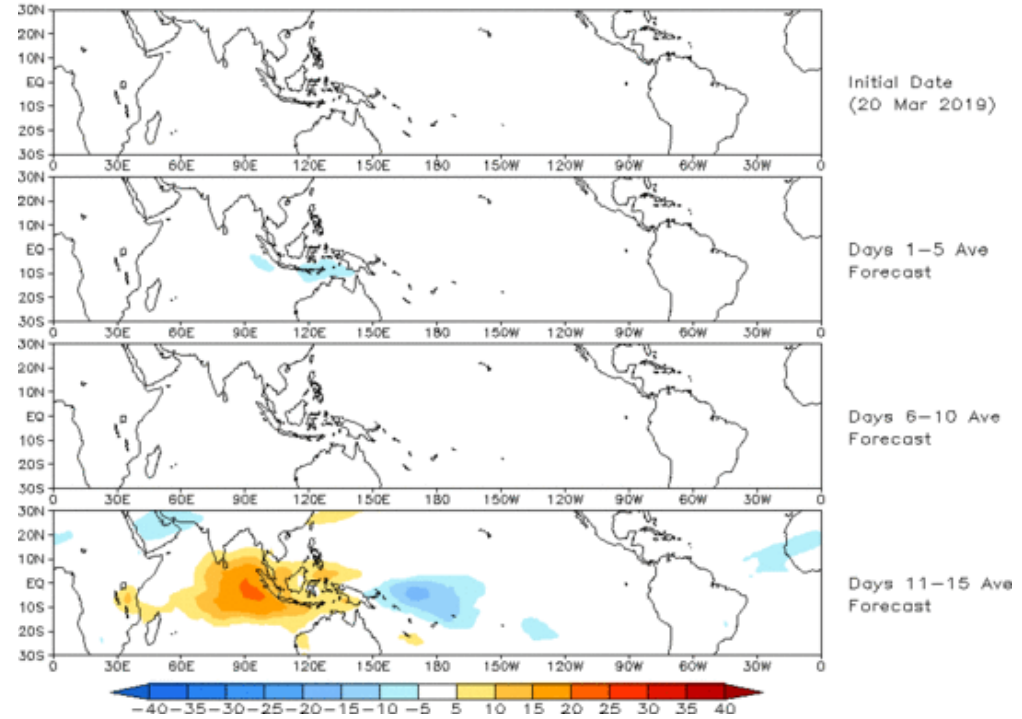
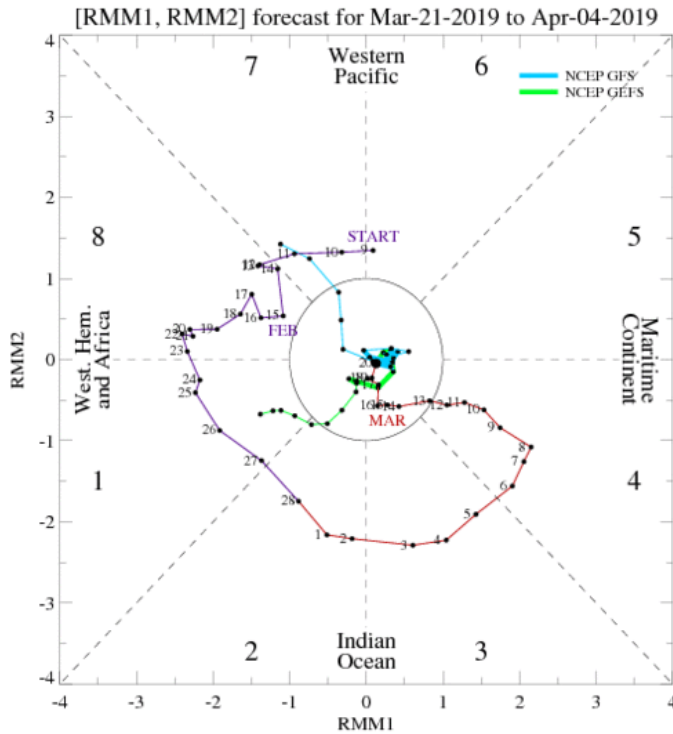
Analisis dan Prediksi MJO



BMKG

ANALISIS & PREDIKSI MJO

Prediction of MJO-related anomalies using GEFS operational forecast
Initial date: 20 Mar 2019
OLR



Analisis tanggal 20 Maret 2019 menunjukkan **MJO tidak aktif** yang diprediksi berlangsung hingga akhir dasarian III Maret 2019. Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR, awal dasarian III Maret 2019 terbentuk wilayah konvektif/basah di wilayah Jawa Timur dan Nusa Tenggara kemudian berkurang hingga akhir dasarian III Maret 2019. Awal dasarian I April 2019 diprediksi terbentuk wilayah subsiden/kering mendominasi wilayah Indonesia.

Ket Gambar :

Garis ungu → Pengamatan 1– 28 Feb 2019

Garis Merah → Pengamatan 1 – 20 Mar 2019

Garis hijau, Garis Biru Muda → Prakiraan MJO

Garis tebal : Prakiraan tanggal 21 – 28 Mar 2019

Garis tipis : Prakiraan tanggal 29 – 4 Apr 2019

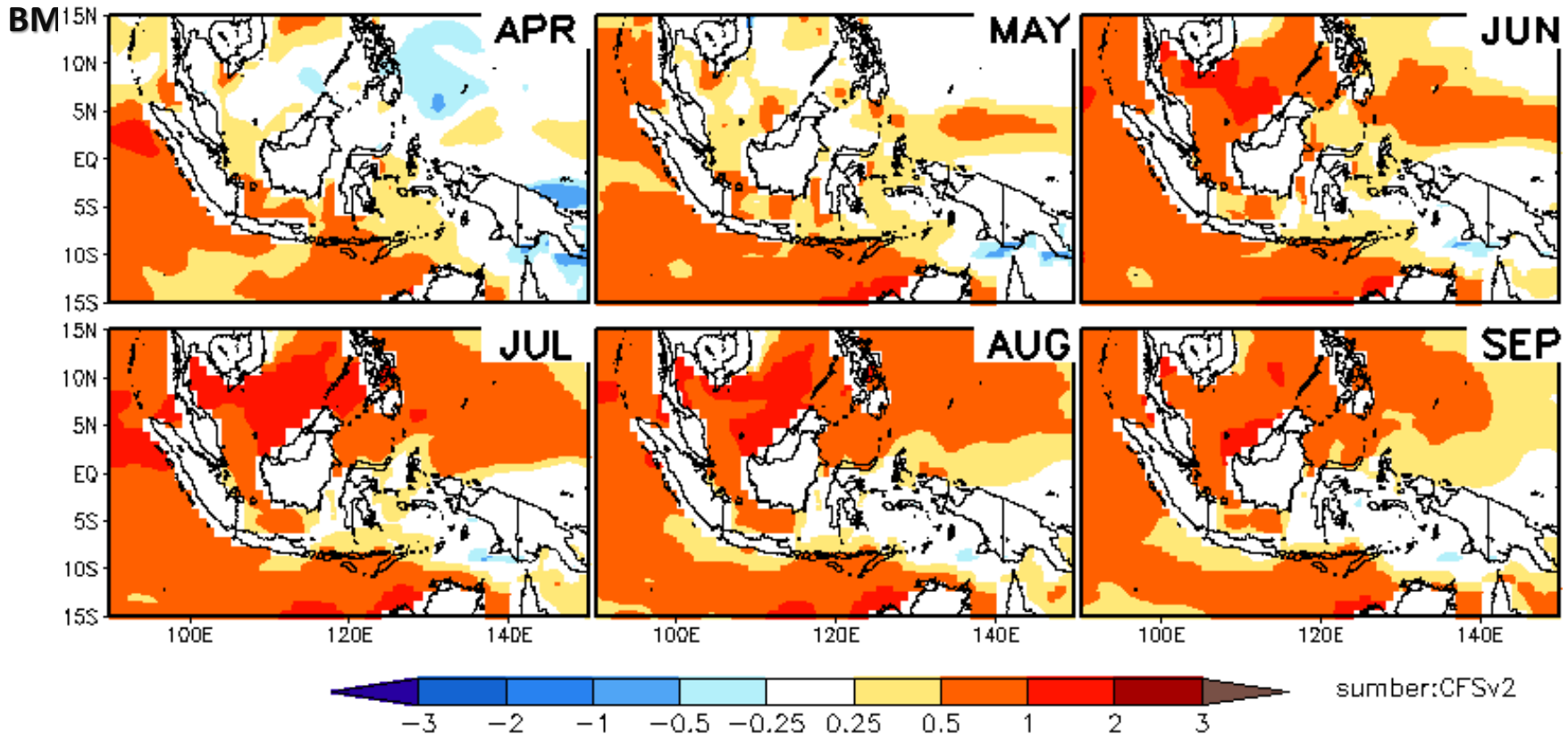


Prediksi Suhu Muka Laut Perairan Indonesia



PREDIKSI SPASIAL ANOMALI SST

(PEMUTAKHIRAN DAS II MARET 2019)



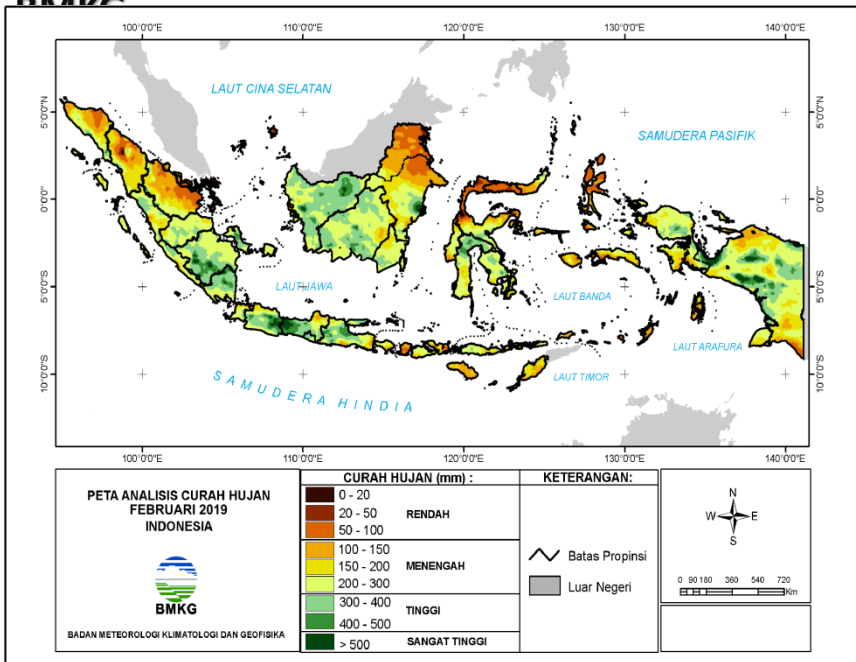
- **April 2019** : Anomali SST Indonesia diprediksi hangat di wilayah Selatan dan perairan Barat Sumatera sedangkan normal-dingin di wilayah timur-utara.
- **Mei-Jun 2019** : Anomali SST Indonesia diprediksi menghangat di wilayah selatan dan meluas ke utara mulai Mei.
- **Jul-Sep 2019** : Anomali SST Indonesia diprediksi terus menghangat, kecuali disekitar Sulawesi, Maluku dan Papua pada kondisi normal.



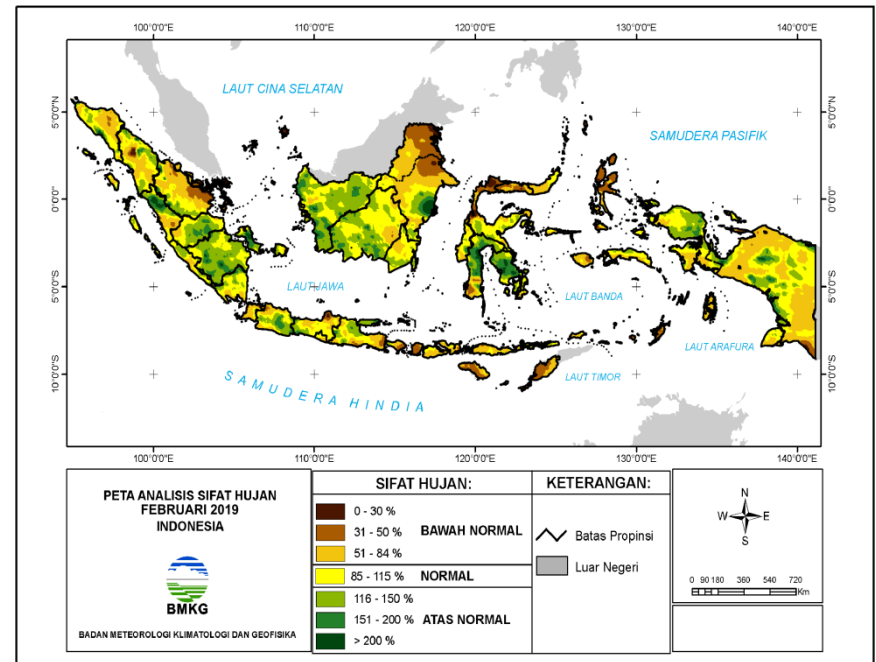
ANALISIS CURAH HUJAN BULAN FEBRUARI 2019 DAN PRAKIRAAN CURAH HUJAN



ANALISIS HUJAN BULAN FEBRUARI 2019



Analisis Curah Hujan Bulan Februari 2019



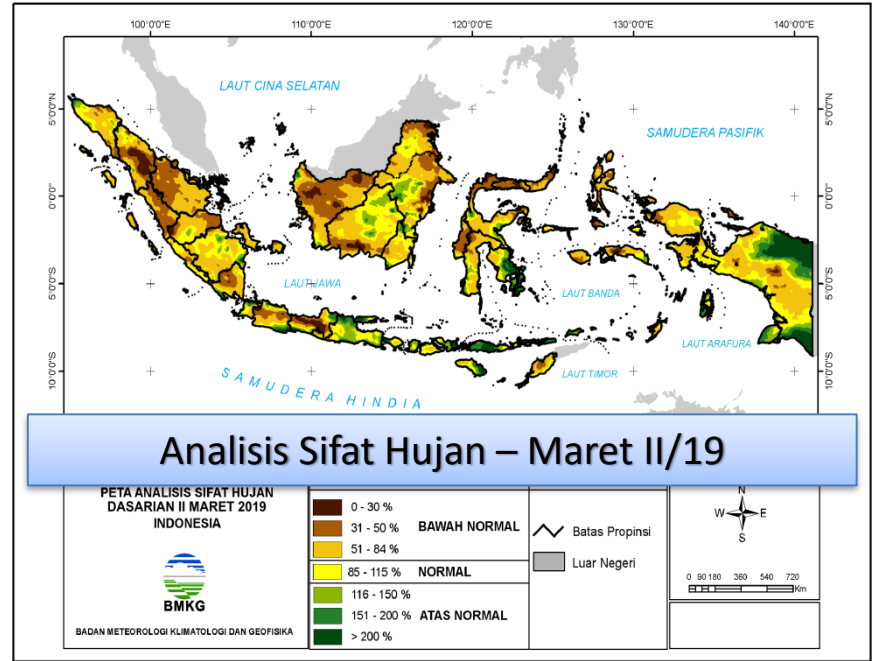
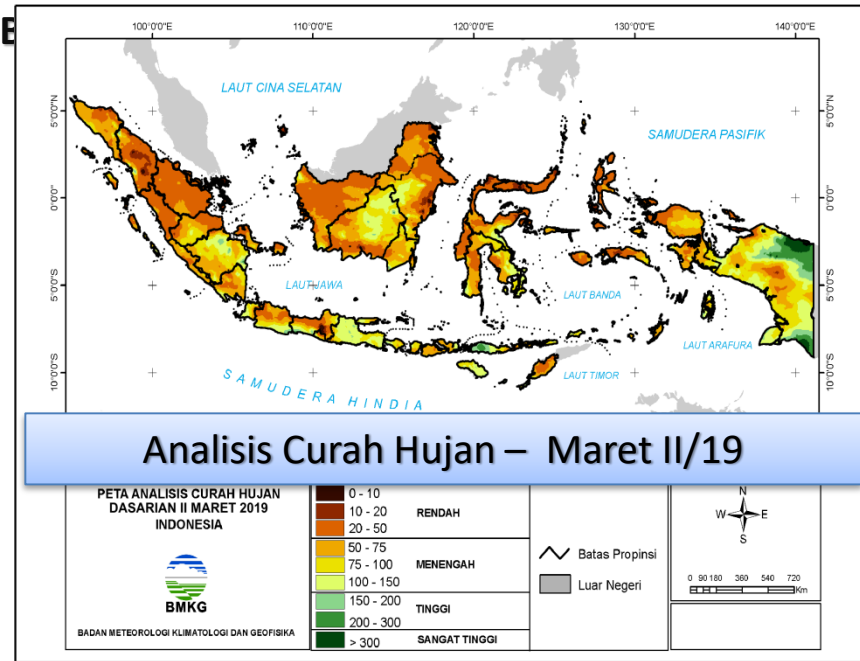
Analisis Sifat Hujan Bulan Februari 2019

Umumnya curah hujan pada bulan Februari 2019 antara 50 - 300mm (Kriteria Rendah - Menengah). Curah hujan > 300 mm (Tinggi - Sangat Tinggi) terjadi di sebagian besar Babel, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Jateng, Jatim, Kalbar, Kalteng, Kaltim bag timur, Sulsel bag utara dan Papua bag tengah. Curah hujan rendah < 100 mm terjadi di Aceh, Sumut, Riau, NTT, Kaltara, Kaltim bag utara, Sulut bag selatan, Gorontalo, Sulteng bag utara dan timur, Maluku Utara, dan Merauke.

Sifat hujan pada bulan Februari 2019 umumnya **Bawah Normal - Normal**. Sifat hujan Atas Normal terjadi di Sumbar bag utara, Jambi, Bengkulu bag utara, Babel, Sumsel, Jabar bag tengah, Jatim bag utara, Kalbar, Kalteng, Kalsel bag selatan, Kaltim bag timur, P.Sulawesi bag selatan, Papua barat bag utara dan Papua bag tengah. Sifat Hujan Bawah Normal terjadi di Aceh, Sumut, Riau, Banten, DKI Jakarta, Jatim bag timur, Bali, NTB, NTT, Kaltara, Kaltim bag utara, Sulut bag selatan, Gorontalo, Sulteng bag utara, Maluku utara dan Papua bag utara dan selatan.



ANALISIS CURAH DAN SIFAT HUJAN DASARIAN II MARET 2019

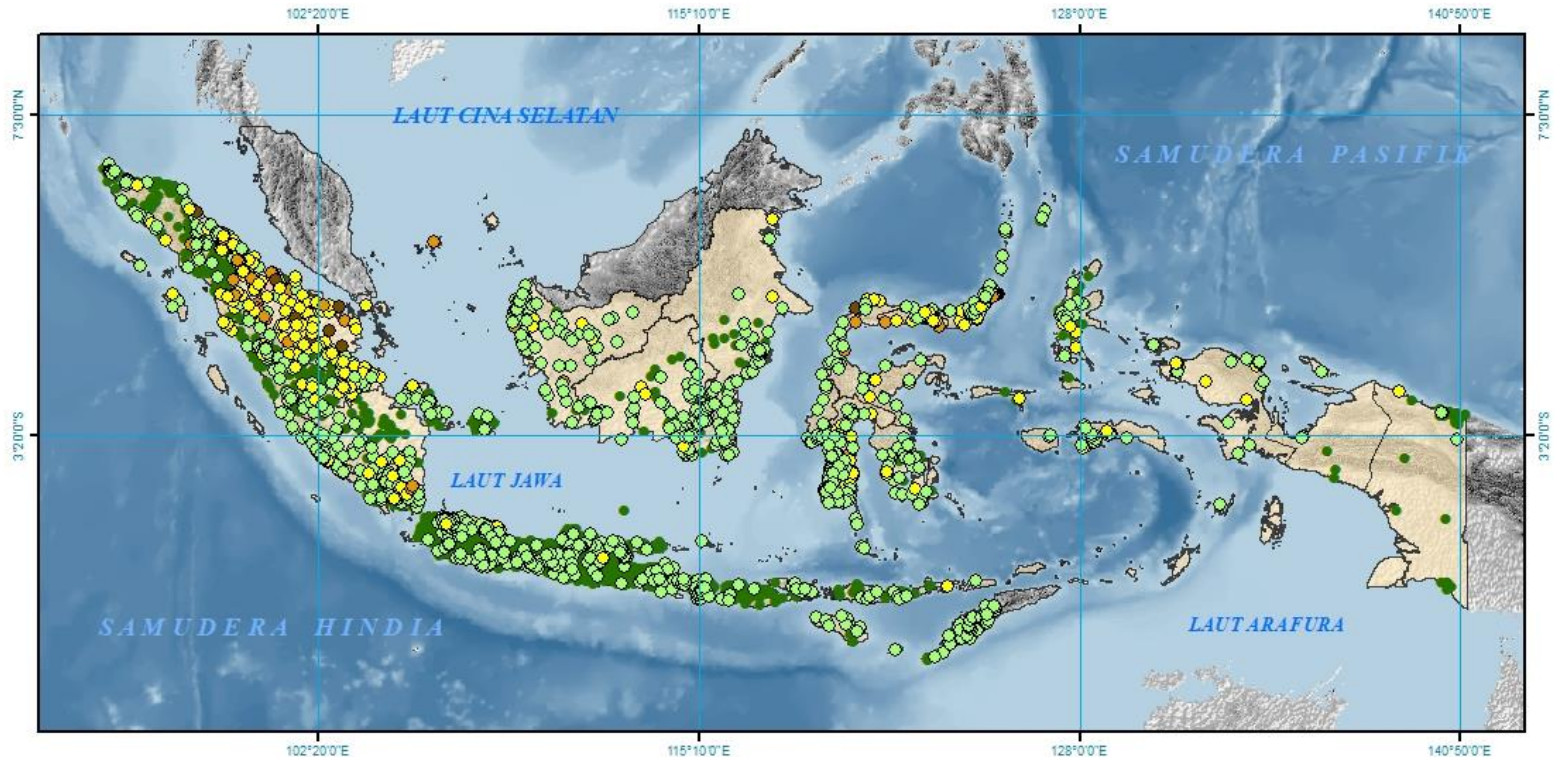


Umumnya curah hujan pada Das II Maret 2019 berada kriteria Rendah (< 50 mm/das). Curah hujan Rendah (<50 mm/das) terjadi di Aceh, Sumut, Riau, Sumbar, Jambi, Bengkulu, Lampung, Jabar, Jateng, Kalbar, Kaltara, Kaltim, Kalteng Bag. Selatan, Sulsel, Sulteng, Gorontalo, Sulut, NTB, Kupang, Maluku, Malut dan Papua Barat. Curah hujan tinggi (>150 mm/das) terjadi di Ruteng NTT, Papua bag Tengah dan Merauke.

Sifat hujan pada Das II Maret 2019 umumnya Bawah Normal. Sifat hujan Atas Normal terjadi di Jatim, NTT, Sebagian Kalteng, Sultra, Papua Bagian Tengah dan Merauke. Sedangkan wilayah lainnya mengalami Sifat Hujan Normal.

MONITORING HARI TANPA HUJAN (HTH)

(PEMUTAKHIRAN DASARIAN II MARET 2019)



**MONITORING HARI TANPA HUJAN
BERTURUT-TURUT**
MONITORING OF CONSECUTIVE NO RAIN DAYS

UPDATED 20 MARET 2019

INDONESIA



KLASIFIKASI (Jumlah Hari)
Classification (Days)

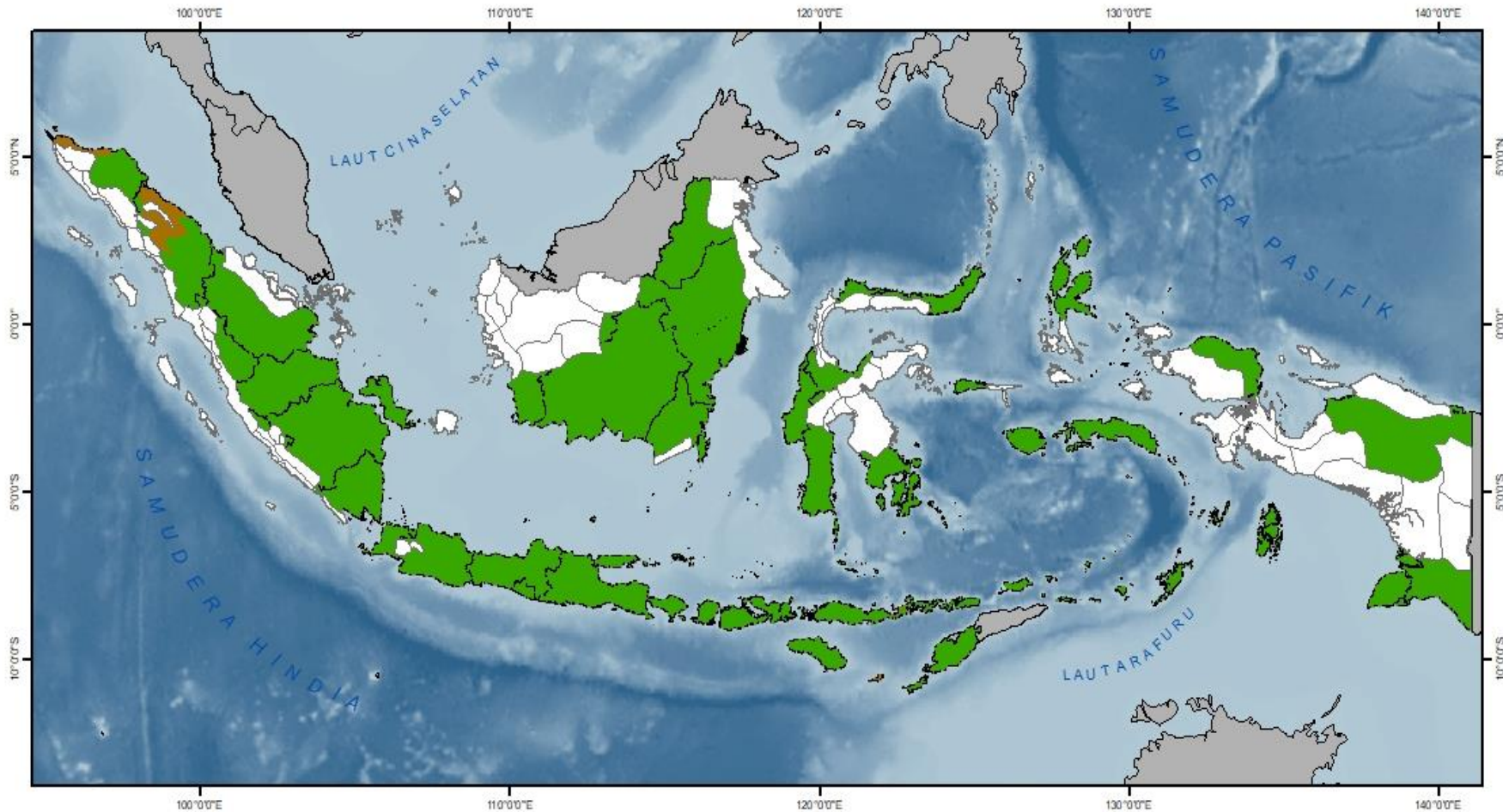
1 - 5		Sangat Pendek (Very Short)
6 - 10		Pendek (Short)
11 - 20		Menengah (Moderate)
21 - 30		Panjang (Long)
31 - 60		Sangat Panjang (Very Long)
> 60		Kekeringan Ekstrim (Extreme Drought)
		Masih ada hujan s/d updating (No Drought)

KETERANGAN (LEGEND)

- Ibukota Propinsi (Province Capital)
- Ibukota Kabupaten (District Capital)
- Batas Propinsi (Province Boundary)
- Batas Kabupaten (District Boundary)



Penmutakhiran berikutnya 31 MARET 2019
Next update 31 March 2019



**PERKEMBANGAN
AWAL MUSIM KEMARAU 2019
342 ZONA MUSIM DI INDONESIA**
Update : Dasarian II Maret 2019

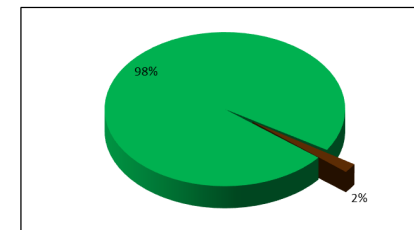


BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KETERANGAN

- Batas Propinsi
- Wilayah yang tidak jelas perbedaan antara musim hujan dan kemarau
- Wilayah yang Masih Mengalami Musim Hujan
- Wilayah yang Sudah Masuk Musim Kemarau

PERSENTASE BERDASAR LUASAN ZOM



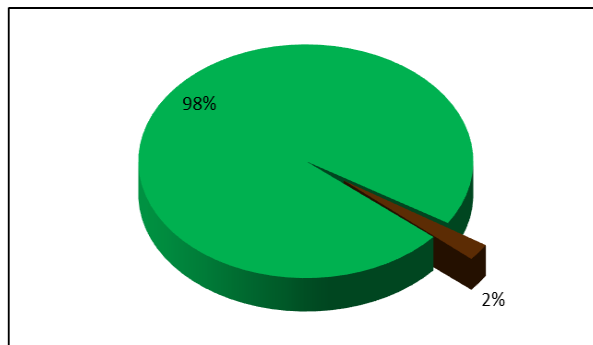
■ KEMARAU ■ HUJAN

REKAPITULASI PERKEMBANGAN AWAL KEMARAU 2019

WILAYAH	TOTAL ZOM	SUDAH MASUK MUSIM KEMARAU	MASIH MENGALAMI MUSIM HUJAN
SUMATERA	54	6	48
JAWA	150	0	150
BALI	15	0	15
NTB	21	0	21
NTT	23	2	21
KALIMANTAN	22	0	22
SULAWESI	42	0	42
MALUKU	9	0	9
PAPUA	6	0	6
TOTAL	342	8	334
PERSENTASE	100	2.34	97.66

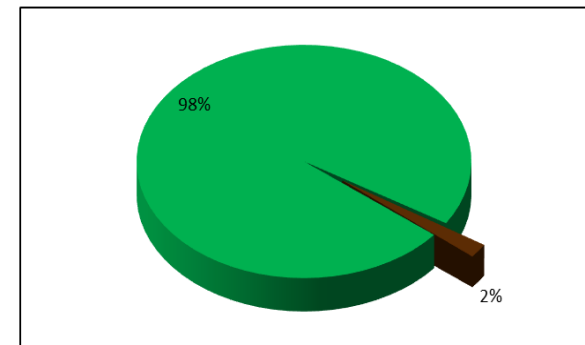
WILAYAH	KEMARAU	HUJAN	TOTAL LUASAN ZOM
SUMATERA	24004.7	327915.1	351919.7
JAWA		129261.3	129261.3
BALI		5655.6	5655.6
NTB		19841.3	19841.3
NTT	1050.8	46952.6	48003.4
KALIMANTAN		360331.3	360331.3
SULAWESI		105234.1	105234.1
MALUKU		74761.2	74761.2
PAPUA		190785.0	190785.0
TOTAL	24442.54	1261350.3	1285792.93
PERSENTASE	1.95	98.05	100

PERSENTASE BERDASAR JUMLAH ZOM



■ KEMARAU ■ HUJAN

PERSENTASE BERDASAR LUASAN ZOM

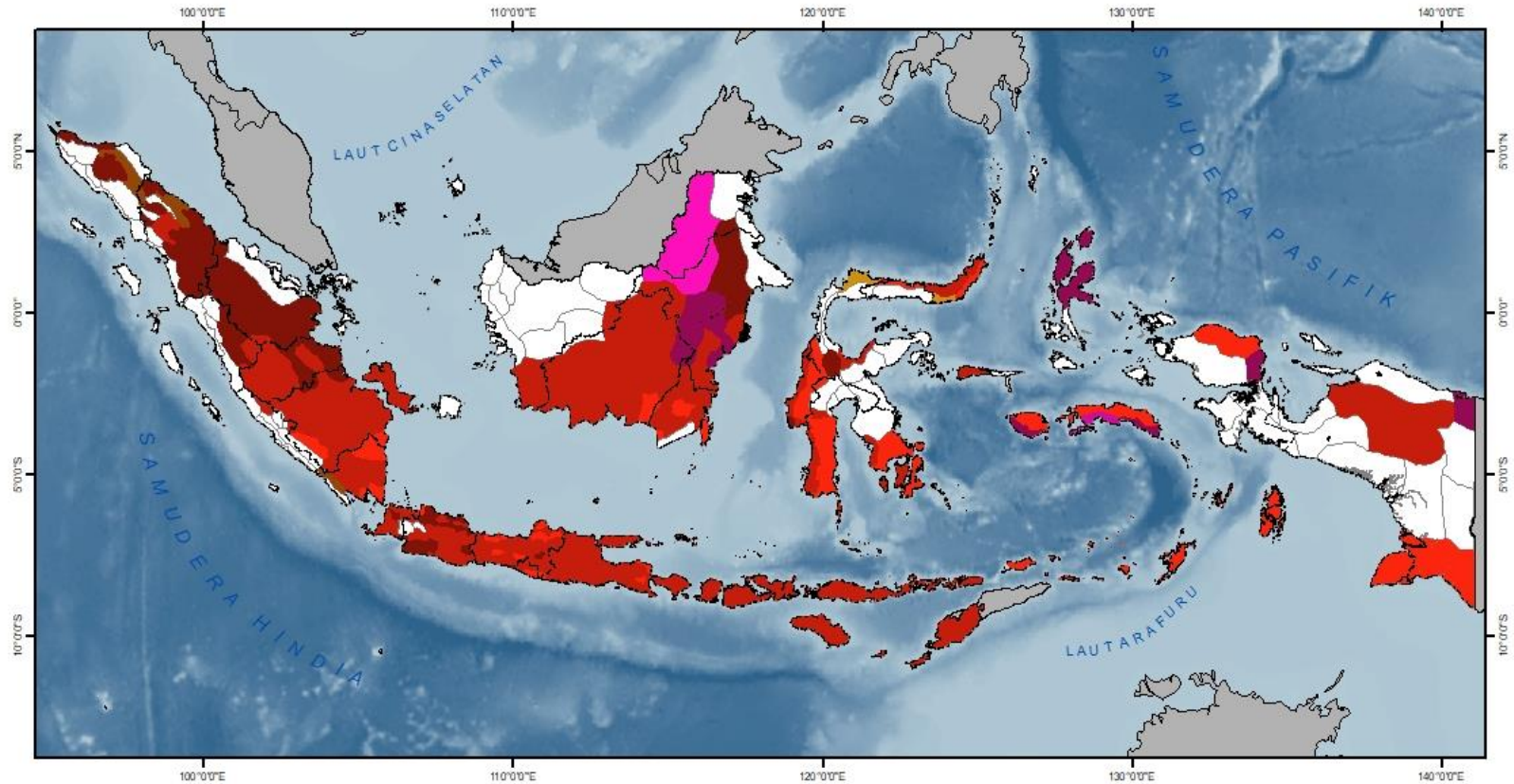


■ KEMARAU ■ HUJAN



PRAKIRAAN PUNCAK MUSIM KEMARAU 2019

BMKG



**PRAKIRAAN
PUNCAK MUSIM KEMARAU 2019
342 ZONA MUSIM DI INDONESIA**



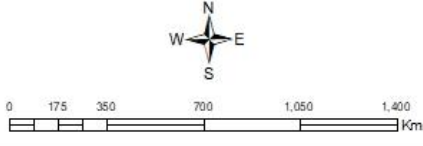
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

KETERANGAN

----- Batas Propinsi □ Wilayah yang tidak jelas perbedaan antara musim hujan dan kemarau

PUNCAK MUSIM KEMARAU

JAN	APR	JUL	OKT
FEB	MEI	AGT	NOV
MAR	JUN	SEP	DES



SUMBER DATA:

1. Prakiraan Musim Kemarau 2019
2. Peta Rupa Bumi BIG



PRAKIRAAN DAN PELUANG CURAH HUJAN



BMKG

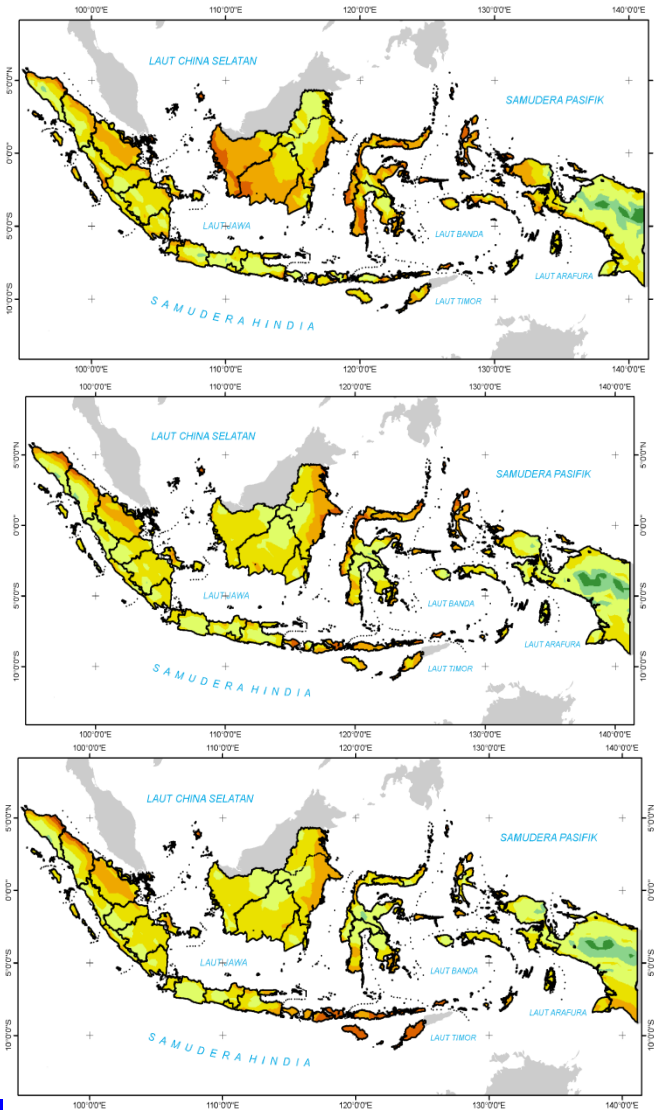
PRAKIRAAN HUJAN DASARIAN (UPDATE 19 MARET 2019)

PRAKIRAAN CH DASARIAN

NORMAL CH DASARIAN

CURAH HUJAN (mm) :

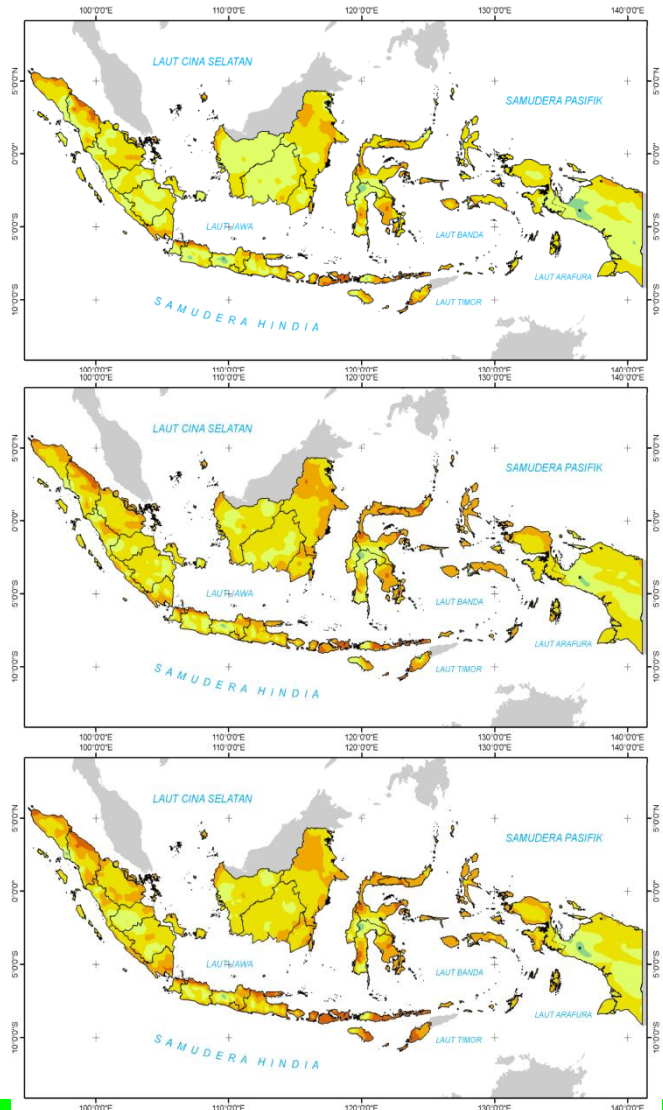
0 - 10	RENDAH
10 - 20	
20 - 50	
50 - 75	MENENGAH
75 - 100	
100 - 150	
150 - 200	TINGGI
200 - 300	
> 300	



MAR - III

APR - I

APR - II





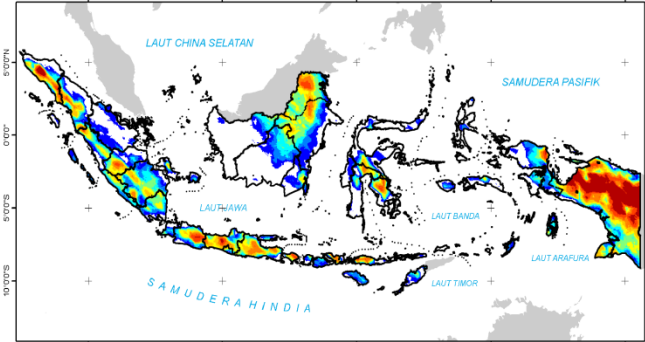
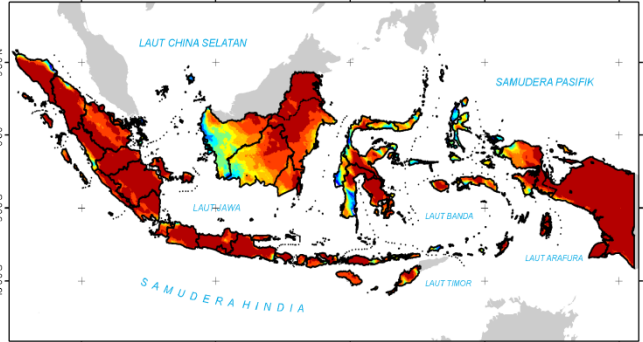
BMKG

PRAKIRAAN PELUANG HUJAN DASARIAN (UPDATE 19 MARET 2019)

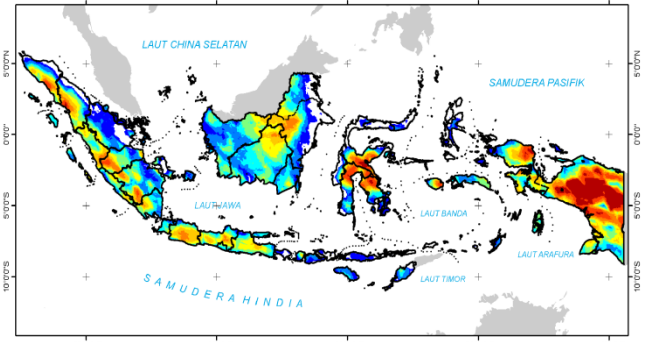
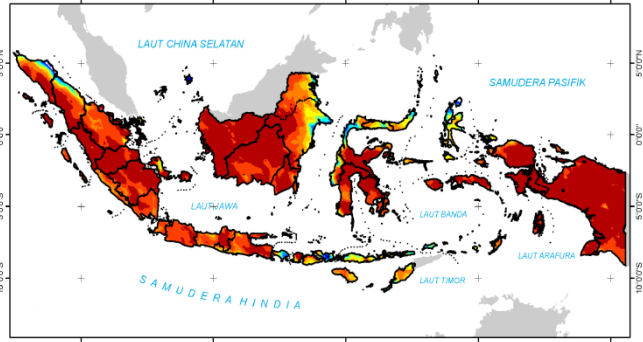
PELUANG HUJAN >50mm

PELUANG HUJAN >100mm

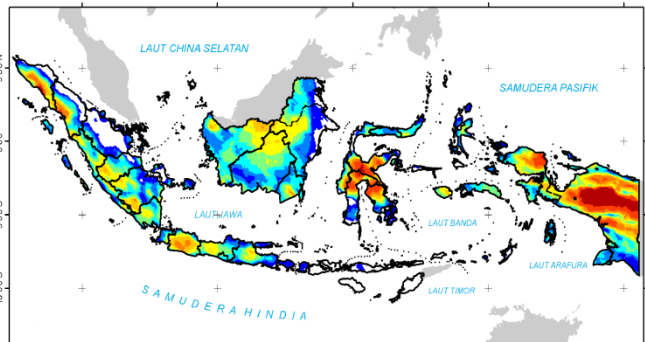
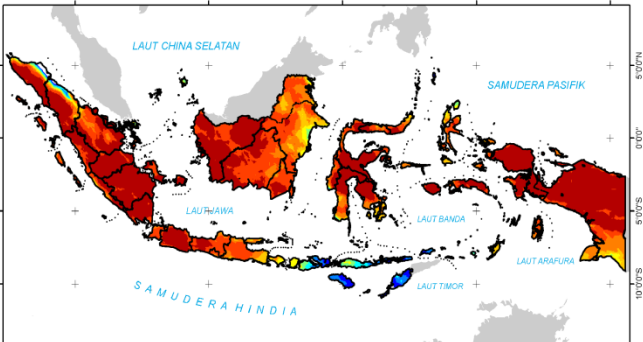
MAR - III



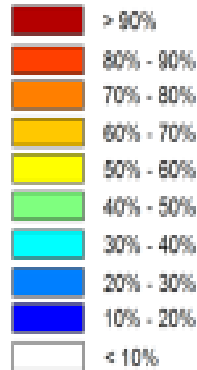
APR - I



APR - II



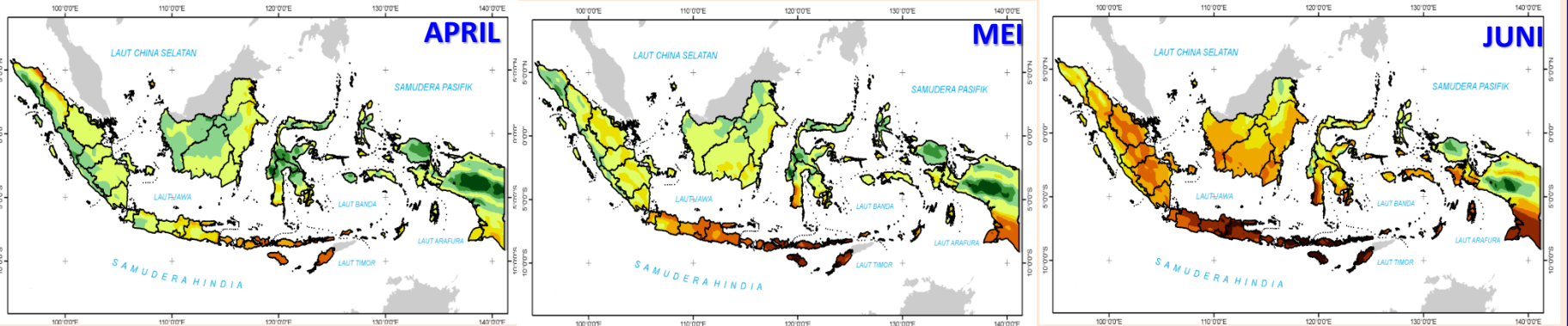
PELUANG



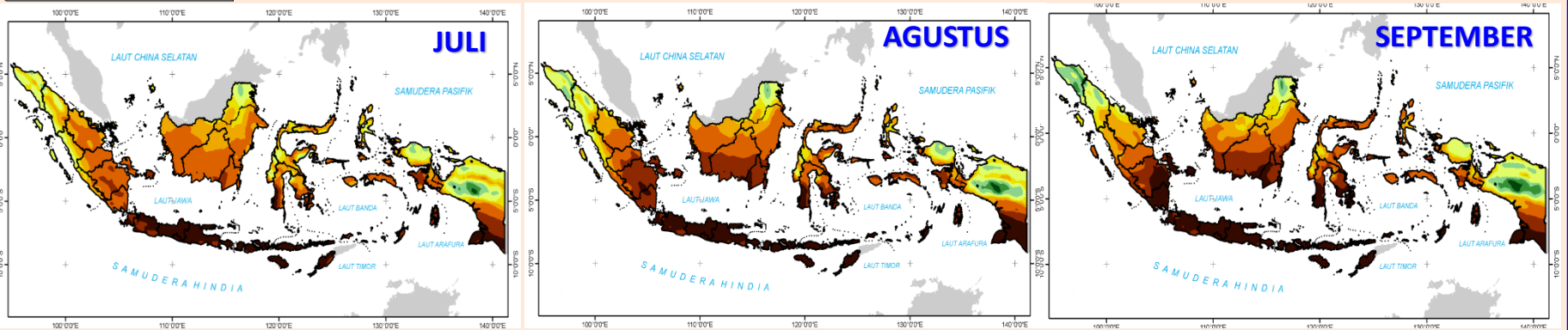


PRAKIRAAN CURAH HUJAN BULANAN – 2019

BMKG



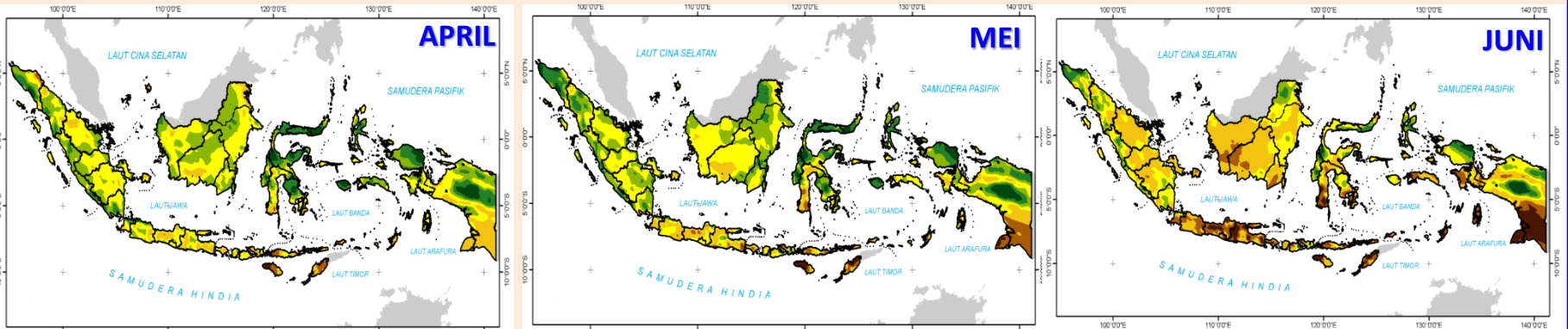
CURAH HUJAN (mm) :	
0 - 20	RENDAH
20 - 50	
50 - 100	
100 - 150	MENENGAH
150 - 200	
200 - 300	
300 - 400	TINGGI
400 - 500	
> 500	



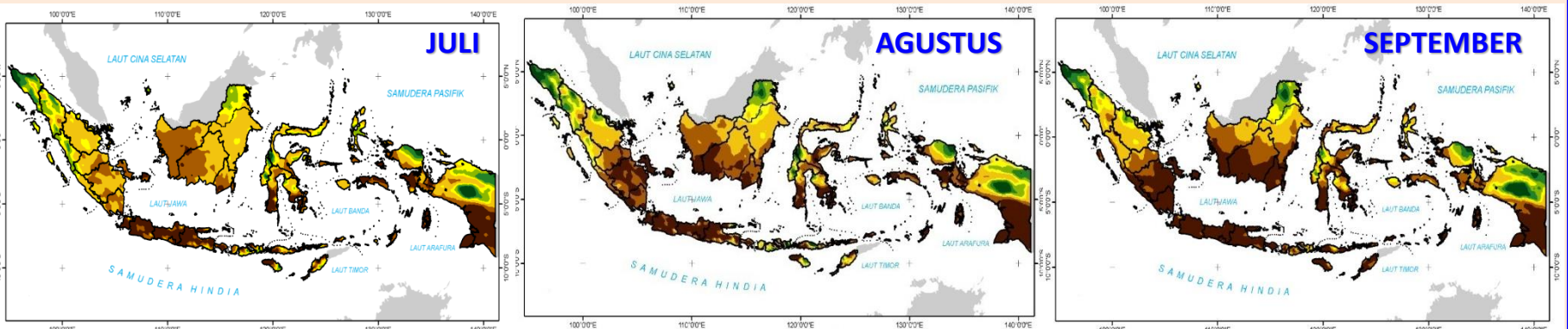
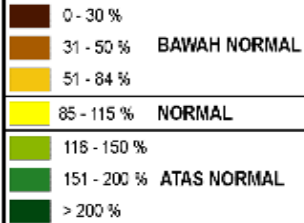


PRAKIRAAN SIFAT HUJAN BULANAN – 2019

BMKG

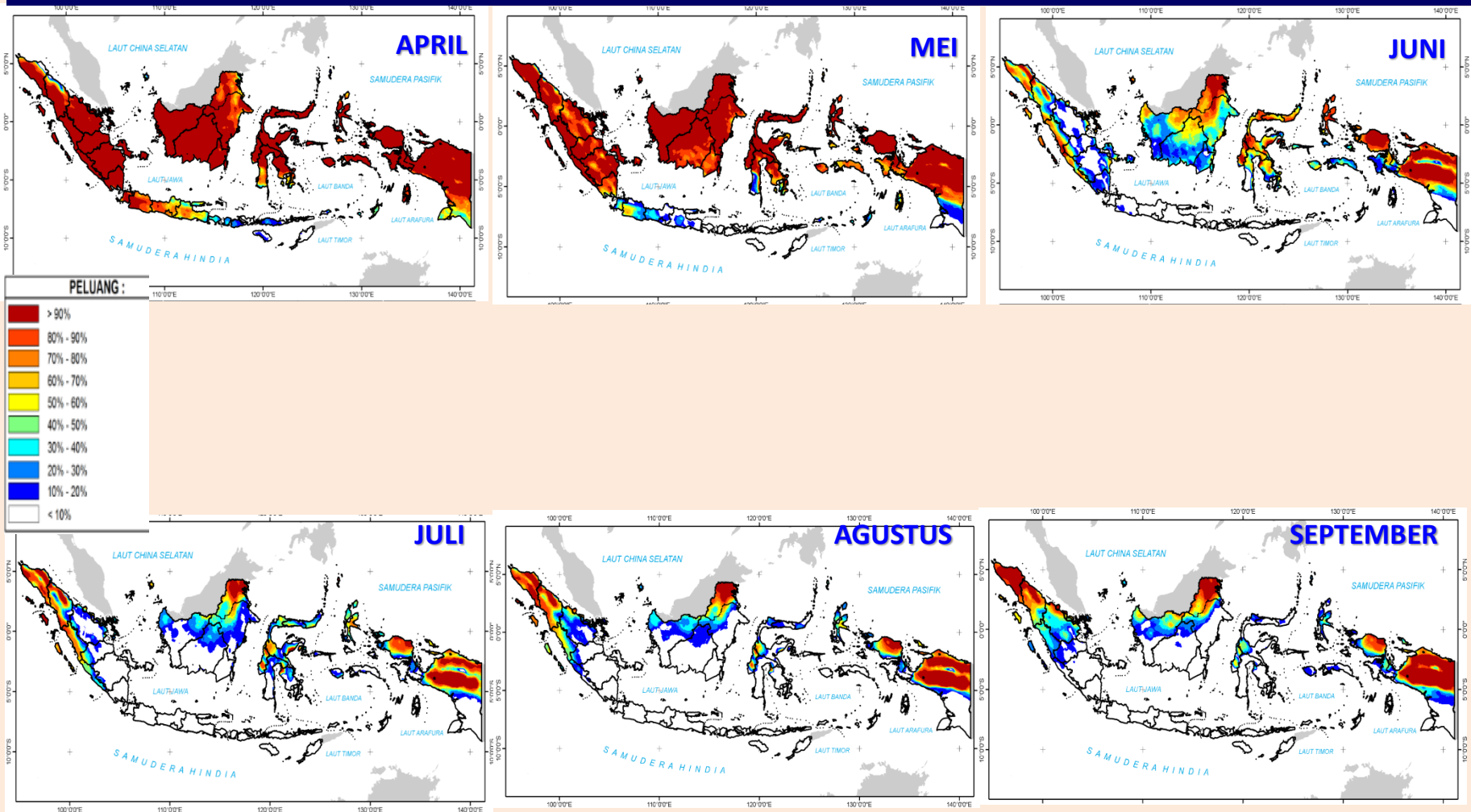


SIFAT HUJAN:



PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2019

Peluang hujan melebihi kriteria MENENGAH (curah hujan > 150 mm/ bulan)

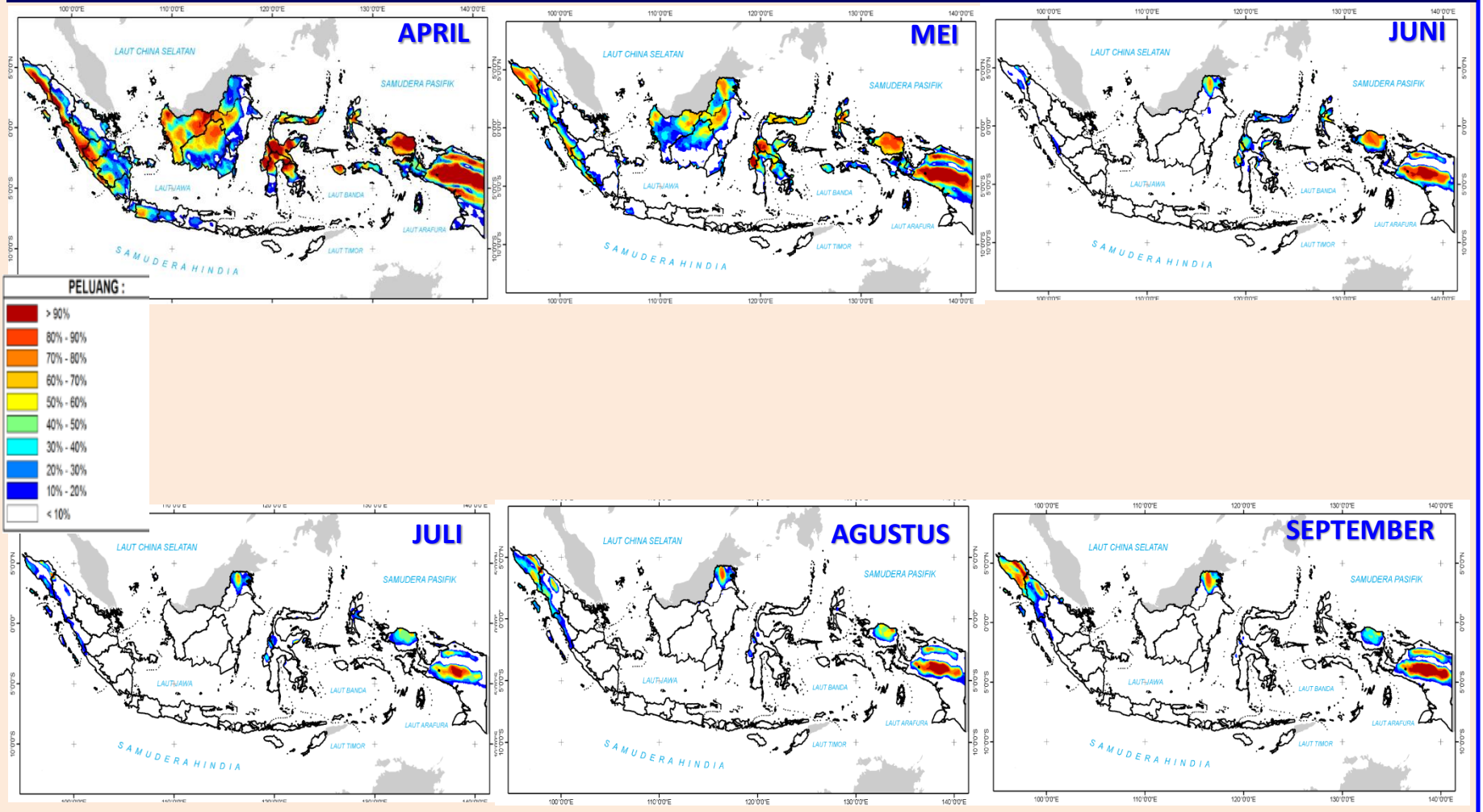




BMKG

PELUANG CURAH HUJAN BULANAN – 2019

Peluang hujan melebihi kriteria TINGGI (curah hujan > 300 mm/ bulan)



PREDIKSI DINAMIKA ATMOSFER DAN CURAH HUJAN DASARIAN III MARET 2019

Aliran massa udara di wilayah Indonesia di dominasi angin dari utara dimana massa udara berasal dari S.Pasifik. Belokan angin terdapat disekitar ekuator. Wilayah pertemuan angin utara dan selatan terjadi di perairan utara Jawa hingga Laut Arafuru (sekitar wilayah Papua). Terdapat pola siklonik di perairan Selatan Jawa dan Nusa Tenggara. Monsun Asia diperkirakan masih aktif dan sedikit menguat, sedangkan Monsun Australia diprediksi tidak aktif selama dasarian III Maret 2019. Analisis tanggal 20 Maret 2019 menunjukkan MJO tidak aktif yang diprediksi bertahan hingga akhir dasarian III Maret 2019. Berdasarkan peta prediksi spasial anomali OLR, awal dasarian III Maret 2019 terbentuk wilayah konvektif/basah di wilayah Jawa Timur dan Nusa Tenggara kemudian berkurang hingga akhir dasarian III Maret 2019. Awal dasarian I April 2019 diprediksi terbentuk wilayah subsiden/kering mendominasi wilayah Indonesia. Curah hujan diperkirakan berkisar 50 – 150 mm/das (**kriteria rendah-menengah**).

PELUANG CURAH HUJAN TINGGI DASARIAN III MARET 2019

Curah hujan **kriteria tinggi** (> 150 mm/das) pada Mar III 2019 diperkirakan terjadi di bag tengah Aceh, Kuningan, Lumajang, pesisir barat Flores, Konawe, dan bag. tengah dan selatan Papua; pada April I diperkirakan terjadi di Papbar bag. timur, dan Papua bag tengah.

PREDIKSI CURAH HUJAN BULAN APRIL 2019

Secara umum curah hujan diprediksi pada kisaran 100-500 mm/bulan (menengah-tinggi). Curah hujan > 300 mm berpeluang terjadi di pesisir barat Sumatera mulai dari Aceh sampai Bengkulu; bagian barat Jawa Barat, bagian barat dan tengah Kalimantan, bag tengah Sulawesi, sebagian Maluku, Malut, sebagian besar -Papua barat dan Papua.

Analisis Perkembangan Musim Kemarau Maret dasarian II – 2019 : 2% wilayah Indonesia telah memasuki musim kemarau, 98% wilayah masih mengalami musim hujan. Wilayah yang diprediksi mengalami puncak hujan pada bulan Februari-Maret meliputi Sumsel, Lampung, pesisir utara Jabar, Jateng, Jatim, Bali, NTB, Kalteng bag selatan, Papbar dan Papua.

T E R I M A K A S I H

BIDANG ANALISIS VARIABILITAS IKLIM

**PUSAT INFORMASI PERUBAHAN IKLIM - KEDEPUTIAN BIDANG KLIMATOLOGI
BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**